

… DE SPIRITE

DEUXIÈME FASCICULE

DIEU ET LA CRÉATION

LE SOLEIL ET LES ÉTOILES
LES PLANÈTES ET LEURS HABITANTS
LA TERRE ET SES ORIGINES
LA VIE

PAR

RENÉ CAILLIÉ

INGÉNIEUR

VICE-PRÉSIDENT HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ D'ÉTUDES
PSYCHOLOGIQUES DE PARIS

PARIS
A LA LIBRAIRIE DES SCIENCES PSYCHOLOGIQUES
5, RUE DES PETITS-CHAMPS, 5

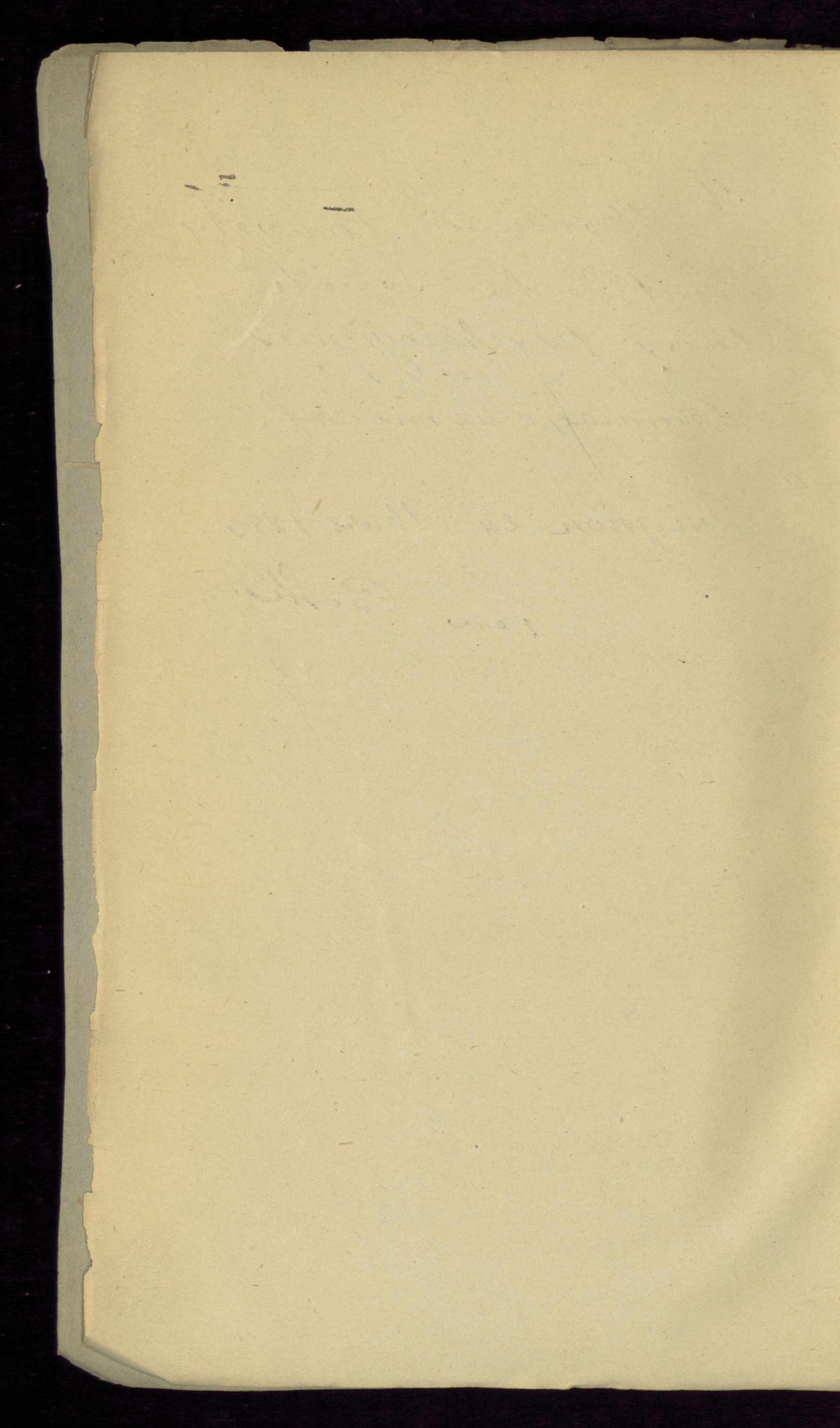
1883



A Monsieur Fauvety
Président de la Société
d'Etudes psychologiques
Hommage amical.

Avignon 24 Mars 1883

Léon Caillié



DIEU ET LA CRÉATION

ÉTUDE SPIRITE

DEUXIÈME FASCICULE

DIEU ET LA CRÉATION

PAR

René CAILLÉ

INGÉNIEUR

VICE-PRÉSIDENT HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE

D'ÉTUDES PSYCHOLOGIQUES DE PARIS



PARIS

A LA LIBRAIRIE DES SCIENCES PSYCHOLOGIQUES

5, RUE NEUVE-DES-PETITS-CHAMPS, 5

1883

PROLOGUE

Avant de poursuivre, avec l'année qui commence, la suite de cette Étude à laquelle nous avons donné pour titre « *Dieu et la Création* » nous croyons utile et convenable de résumer en quelques mots le contenu des 25 articles qui précèdent et de donner en même temps l'aperçu des matières qui feront l'objet des numéros qui vont suivre.

Nous l'avons dit, notre but, en entreprenant ce travail de philosophie religieuse, est de développer l'imagination de nos lecteurs au sujet de l'Univers où nous leur montrons l'infini de l'espace et l'éternité du temps; d'agrandir la sphère de leur travail intellectuel par l'étude des phénomènes astronomiques, de la géologie des Planètes, de la physiologie et de la psychologie des Êtres; d'offrir, en un mot, à leurs méditations de hauts sujets d'étude capables de faire naître dans leur esprit une conception plus vaste et plus digne de la Création, capables de donner une juste idée de la Grandeur et de la Puissance de l'Être Suprême par la puissance et la grandeur de ses œuvres. Notre but est de travailler dans les limites de notre intelligence et de nos moyens, si faibles soient-ils, au progrès de notre chère Planète, au développement du sentiment religieux, à la pose des fondations d'une Religion Scientifique

capable de séduire et de satisfaire les esprits les plus récalcitrants et les plus réfractaires.

Nous divisons l'ensemble des phénomènes qu'on voit se manifester dans l'Univers en six Règnes, règnes que l'on est obligé de séparer les uns des autres pour la clarté du langage et de l'exposition mais qui, en définitive, n'ont aucune ligne tranchée de démarcation, et ne sont que la série ininterrompue des échelons successifs de transformations qui, de proche en proche, conduisent d'un côté: la matière à une certaine forme déterminée finale qui peut varier pour chaque Planète, et de l'autre: l'Ame, l'esprit, vers un certain état intellectuel, moral et religieux, qui va toujours en se perfectionnant. Ces six règnes sont :

Le règne sidéral dans lequel tous les corps célestes: Soleils ou Planètes, Comètes ou Satellites, nous apparaissent comme les molécules d'un grand Tout remplissant l'infini de l'espace, dans lequel tout est en mouvement et où tous les corps, qu'ils soient gazeux, liquides ou solides, qu'ils soient obscurs ou lumineux, incandescents ou refroidis, se meuvent dans des courbes de même nature en obéissant aux lois de Képler et de Newton. Là règne une Force dont la cause est inconnue : la *Gravitation*, donnant naissance *à un groupe de phénomènes déterminés.*

Le règne minéral qui comprend l'ensemble des lois qui régissent *la matière brute* sur notre Terre et par conséquent aussi, en vertu de la loi d'ana-

logie, sur toutes les Planètes de l'espace. Là nous voyons apparaître d'autres mouvements qui échappent aux lois de Képler et de Newton, et se manifester des phénomènes entièrement nouveaux : ce sont les phénomènes *physico-chimiques* qui sont attribués par nos savants à l'action de Forces distinctes telles que *l'Électricité*, *la Chaleur*, *le Magnétisme*, etc.. Toutes ces forces diverses, les physiciens ont démontré leur unité originelle et les ramènent toutes à n'être qu'autant de manifestations des ondulations de l'éther. La vibration de l'éther est le phénomène fondamental d'où découlent tous les autres, et c'est là *la cause inconnue* de tous les phénomènes physico-chimiques. Cette cause nos savants l'appellent *l'Ethérodynamie.* Cette Force agit sur les grosses masses aussi bien que sur les molécules et produit *des effets invariables* qui sont toujours les mêmes quand ils s'accomplissent dans des conditions semblables. Ainsi le règne minéral est caractérisé par des phénomènes de deux sortes : *phénomènes de mouvement Képlérien* et *phénomènes physico-chimiques*, attribuables à l'action de deux forces appelées *Gravitation* et *Ethérodynamie.*

Le règne végétal dans lequel on voit apparaître une force inconnue nouvelle dont les effets sont caractéristiques et qu'on appelle *la Vie*, et qui se trouve largement associée aux forces qui caractérisent les deux règnes précédents. Là apparaissent les phénomènes *d'irritabilité inconsciente.* La Vie est une Force inintelligente ayant ses lois constantes mais qui n'ont

plus *l'absolu mathématique* de la Gravitation et de l'Ethérodynamie ; elles oscillent seulement entre certaines limites infranchissables pour chaque Planète. Le règne végétal est donc caractérisé par trois forces : *la Gravitation*, *l'Éthérodynamie* et *la Vie* et par trois genres de phénomènes : *phénomènes de mouvement Képlérien*, *phénomènes physico-chimiques* et *phénomènes vitaux*.

Le règne animal. L'animal exécute des mouvements dont la cause déterminante est évidemment en lui ; cette cause est *la Volonté*, laquelle est liée à la *sensibilité* et à la *conscience*. L'animal *sent*, *juge* et *veut*, c'est-à-dire qu'il *raisonne* et que par conséquent il est *intelligent*. On constate en lui des phénomènes qui se rattachent à ce que nous appelons *caractère*, *sentiment*, *passion*. Tous ces phénomènes nouveaux caractérisent le règne animal, et comme ils sont différents ils ne peuvent être attribués aux mêmes causes. Nous appellerons *Ame animale* la *cause inconnue* qui produit tous ces phénomènes. Ainsi le règne animal est caractérisé par quatre forces inconnues : la *gravitation*, *l'éthérodynamie*, *la vie* et *l'âme animale* qui produisent les phénomènes *de mouvement Képlérien*, les phénomènes *physico-chimiques*, les phénomènes *vitaux* et les phénomènes de *mouvement volontaire*.

Le règne humain. De plus que l'animal l'homme a *le langage articulé* ; il a *la notion du bien et du mal moral* ; il *croit à des Êtres supérieurs* pouvant influer sur sa destinée et il croit à *la prolonga-*

tion de son existence après cette vie, phénomènes nouveaux qu'on doit rapporter à une faculté nouvelle : *la Religiosité.*

Nous regarderons la foule de manifestations de l'activité humaine comme produite par une *cause inconnue* qu'on appelle *l'Ame humaine*, cause qui fait un *Homme*, d'un organisme tout animal. Ainsi pour le règne humain les causes sont : *la gravitation*, *l'éthérodynamie* , *la vie*, *l'âme animale*, *l'âme humaine*, et leurs manifestations produisent : *les phénomènes de mouvement Képlérien*, *les phénomènes physico-chimiques*, *les phénomènes vitaux*, *les phénomènes de mouvement volontaire* et enfin *les phénomènes de moralité et de religiosité* ; ensemble de forces et de causes inconnues qui font de l'homme un véritable *Microcosme.* (1)

LE RÈGNE SPIRITE. Ce règne, que l'on est obligé d'inscrire à la suite des précédents, est caractérisé par les phénomènes nouveaux réunis sous le nom de *vie d'outre-tombe* et de *relations entre vivants et morts*. Le domaine de ces faits est encore trop incomplètement exploré et trop peu connu pour que l'on puisse établir un tableau corrélatif entre les forces et les phénomènes.

Dans nos articles de l'année qui vient de s'écouler nous avons parlé du règne sidéral. Nous avons fait voir la matière atomique universelle se condensant

---

(1) Cette classification est empruntée à Mr *de Quatrefages*, membre de l'académie des Sciences.

en *Nébuleuses* qui, de poussière d'or, deviennent des républiques d'astres se groupant en familles dans tous les coins de l'espace et forment des *Soleils*, des *Comètes* et des *Terres*. Nous avons essayé de faire voir que devant tant de Grandeur et de Magnificence, et surtout devant tant d'Ordre et d'Harmonie, l'esprit humain devait absolument admettre une CAUSE PREMIÈRE infiniment grande et toute-puissante, car :

Il n'y a pas d'effet sans cause.

Tout effet intelligent a une cause intelligente.

La puissance de la cause intelligente est en raison directe de la grandeur de l'effet.

Et il est défendu à tout esprit scientifique de nier la valeur mathématique de ces trois axiomes qui doivent servir de base à toute étude philosophique.

Nous avons montré aussi la grandeur de l'Ame humaine qui, par l'effet de cette partie intégrante de son *Moi* qu'on appelle l'intelligence, par son travail libre, individuel et collectif, est arrivée à découvrir les grands secrets de la nature et à comprendre presque le jeu de toutes les forces qui constituent sa vie. Il n'y a pour ainsi dire que Dieu qu'elle ne peut pas comprendre. Mais du moins a-t-elle cette consolation de se dire que déjà elle Le peut concevoir.

Dans ces articles nouveaux nous allons achever la description du Soleil ; puis, en peu de mots, nous

passerons en revue chaque Planète de notre système, ensuite, centralisant nos études, nous nous arrêterons à notre Terre bien-aimée dont nous essayerons de faire l'histoire aussi complète que possible en passant par toutes les transformations dont elle fut le théâtre tant dans son règne minéral que dans ses règnes végétal et animal ; enfin, la considérant dans son règne humain nous essayerons de faire l'histoire de *l'Homme* d'abord examiné au point de vue physiologique, ensuite étudié psychologiquement, comme Esprit.

De cette sorte, à chacun de nos lecteurs qui aura bien voulu nous suivre, nous aurons donné tous les éléments nécessaires pour bien connaître l'Univers dans son ordre admirable, pour connaître sa propre nature, et pour bien comprendre enfin le but et les destinées merveilleuses pour lesquels il a été créé. Il aura dans ses mains de quoi satisfaire à cette maxime dont les philosophes anciens préconisaient la méditation avec tant de raison :

(1) *Connais-toi Toi-même.*

René Caillé,
VICE-PRÉSIDENT HONORAIRE
DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE D'ÉTUDES
PSYCHOLOGIQUES DE PARIS.

---

(1) Ceux de nos nouveaux lecteurs qui désireraient lire la partie de « *Dieu et la Création* » publiée pendant l'année 1881, la trouveront dans un opuscule déposé à Liége aux Bureaux du « *Messager* » et à Paris à la *librairie des sciences psychologiques* rue Neuve-des-Petits-Champs n° 5.

DIEU ET LA CRÉATION

XXVI

Le Soleil. — Ainsi parlait à l'académie des sciences l'astronome de Meudon et voilà déjà que la photographie vient prêter son secours à la chimie céleste, et c'est au moyen des images qu'elle nous donne que l'on est enfin aujourd'hui à peu près sûr de la constitution du Soleil qui nous chauffe, nous éclaire et nous nourrit. Je vais essayer de vous donner une idée de la nature de cet astre.

De suite, en deux mots, je vous dirai qu'à son centre il présente (c'est ce qu'il y a de plus probable) des matières liquides en fusion qui pourraient bien n'être autre chose que de l'hydrogène. Au-dessus de ce noyau liquide se trouve une atmosphère très dense composée d'hydrogène, laquelle est traversée par des courants violents qui en agitent la masse

et dans laquelle l'hydrogène, se condensant à chaque instant, donne lieu au phénomène des *granulations*. Ce sont des corpuscules sphéroïdaux, bulles de gaz enflammé ou grains solides, qui sont la source de la lumière que produit l'astre. Cette atmosphère de granulations est ce que l'on appelle *la Photosphère*, mot composé de deux mots grecs qui signifient : engendrer la lumière. Autour de la photosphère se trouve une autre atmosphère infiniment plus légère appelée *Chromosphère*. Cette atmosphère est absolument la même que celle qu'au moyen du spectroscope on a découverte autour de la plupart des étoiles. Elle est composée d'hydrogène, est très-tourmentée et lance de tous les côtés d'immenses jets gazeux formés d'hydrogène incandescent qui s'élèvent à plus de 30,000 lieues de hauteur et auxquels on a donné le nom de *Protubérances*. Enfin, entourant tout cela, une troisième atmosphère immense et composée d'hydrogène infiniment raréfié que Mr Janssen a reconnue et particulièrement étudiée, et à laquelle il a donné le nom *d'atmosphère coronale*.

Telle est la théorie de la constitution du Soleil résultant des idées actuelles de nos deux astronomes français Mr Janssen et Mr Faye.

Certains astronomes croient que le Soleil n'est qu'une grande Terre, en voie de se refroidir comme elle en passant par les mêmes phases, et que même il est plus avancé qu'on ne croit dans sa solidification et son extinction. Ils affirment que la surface

de son disque est aujourd'hui liquide, qu'il contient une croûte solide qui enveloppe son noyau en fusion, et que photosphère et chromosphère ne sont qu'une atmosphère immense composée de gaz, de vapeurs minérales et aqueuses à l'état de dissociation. La couche solide n'est pas encore suffisamment résistante pour pouvoir s'opposer aux efforts expansifs qu'elle éprouve de l'intérieur. La formation des taches solaires ne serait alors qu'un phénomène éruptif et volcanique. En 1774, disent-ils, Mr Wollaston vit positivement une tache se briser en plusieurs morceaux comme le fait un morceau de glace lancé sur la surface d'un étang gelé, et Halley raconte qu'il assista à la transformation d'une tache qui fut telle qu'il lui sembla voir la fracture d'une large scorie brisée comme un morceau de glace atteint par un coup de pierre.

Autrefois Herschell considérait le globe solaire comme formé d'un noyau obscur et relativement froid surmonté d'une atmosphère très-réfléchissante ayant pour but de renvoyer dans l'espace les rayons calorifiques d'une seconde atmosphère située au-dessus à laquelle il avait donné le nom de photosphère. Cette théorie fut acceptée et longtemps admise, c'est ce qui fait dire à Arago dans son *Astronomie populaire* : «Si l'on me posait simplement cette question : le Soleil est-il habité ? Je répondrais que je n'en sais rien. Mais qu'on me demande si le Soleil peut être habité par des êtres organisés d'une manière analogue à ceux qui peuplent notre globe,

je n'hésiterais pas à faire une réponse affirmative. »

Aujourd'hui l'on ne peut pas faire une pareille affirmation et je suis complètement de l'avis de Mr Janssen à ce sujet. Sachant que notre Soleil provient d'une Nébuleuse condensée comment concevoir que cette Nébuleuse ait pu donner naissance à un Soleil à noyau froid quand on sait que la condensation augmente la chaleur et ne peut pas la diminuer ; « et d'ailleurs, dit Mr Janssen, est-ce que le système solaire n'est pas un tout, un organisme dans lequel chaque partie a sa fonction ? Celle de l'astre central est de répandre, par ses radiations, la chaleur et la lumière sur les planètes qui l'entourent. Ce sont celles-ci qui doivent être constituées pour devenir le théâtre de la vie. Vouloir mettre des habitants dans le Soleil *c'est commettre une faute contre l'harmonie de l'univers.* Une loi fondée sur les propriétés les plus essentielles de la matière a réglé que sa masse entière serait appelée à entretenir le pouvoir rayonnant de l'astre et qu'il faudrait en quelque sorte anéantir cet immense réservoir de force avant d'atteindre la vertu qui réside à sa surface. Nous pouvons donc nous rassurer : bien que notre Soleil ne soit pas parmi les étoiles les plus blanches et les Soleils les plus jeunes, il a cependant des perspectives qui peuvent suffire aux rêves les plus ambitieux de l'humanité. »

Oui vraiment le Soleil, quoique formé, comme nous venons de le voir, de matières incandescentes, pourrait être habité par des Esprits. Nous savons en

effet que notre *périsprit* est formé d'une matière particulière, si fluide et si ténue qu'elle passe à travers la matière elle-même, à travers la matière grossière qui forme les corps sur notre Terre ; à travers les portes, et à travers les murs. Nous savons aussi que le périsprit traverse les flammes sans ressentir aucune impression douloureuse. On pourrait donc facilement admettre que le Soleil est habité. A mesure que la créature humaine s'est élevée, par des morts et des résurrections successives, dans l'échelle des âmes, elle a vu diminuer en elle la proportion de substance matérielle qui composait son individualité, et l'on pourrait admettre qu'un jour, entièrement dépouillée de tout alliage charnel, devenue pur Esprit, elle se confondît avec l'essence solaire qui ne serait alors pour ainsi dire qu'une collection, qu'une agrégation d'âmes. En effet, dira-t-on, puisque le Soleil est la cause première de la vie sur notre globe, l'agent créateur de tout ce qui est organisé sur la Terre, pourquoi ses rayons ne seraient-ils pas les émanations de ces âmes veillant sur les destinées des Planètes et arrivant à elles sous la forme visible de rayons ? Alors entre le Soleil et les Planètes existerait un échange continuel de radieuses émissions. La lumière donne l'existence aux plantes, et les plantes ayant reçu du Soleil le germe de vie, de sensibilité et d'amour, les communiquent aux animaux ; et ces germes d'âme, déposés dans le sein des animaux, se perfectionnent d'un animal à l'autre

pour s'incarner finalement dans la forme humaine. Puis l'être surhumain succède à l'homme pour s'élancer dans les plaines de l'éther et commencer la série des transmigrations qui doivent le conduire au sommet de l'échelle de la perfection spirituelle, et le faire pénétrer dans le séjour du suprême bonheur, dans le Soleil. Cercle sans fin de mouvement et de vie, chaîne ininterrompue qui relierait l'un à l'autre tous les êtres de la nature.

Nous avouons ne pouvoir admettre une théorie semblable. Le Soleil est évidemment l'agent des transformations de la matière. Il n'est autre chose qu'un immense foyer magnétique, centre de la vie matérielle de chaque système planétaire, créant les corps organisés, formant leurs sexes, les alimentant d'électricité féminine ou masculine, ménageant à chacun la nourriture qui lui convient *par la force de l'attraction.* L'attraction en effet est la *Force unique* répandue partout, en poudre impalpable aussi bien qu'en globules solaires ou planétaires, et c'est elle qui préside à toutes les métamorphoses de la matière. C'est elle qui conduit le pollen sur le pistil, le papillon sur la rose et le lion aux pieds de la lionne. Car la matière est androgyne et l'attraction qui dans la Nébuleuse s'appelle *affinité*, dans la matière organisée s'appelle *amour*. L'amour est le grand maître de la formation des âmes. C'est lui qui attire l'une vers l'autre deux âmes qui jusque là vivaient inconnues, les réunit, les combine, les fait s'aimer et combattre ensemble ; leur donne la

sensibilité par l'attrait du plaisir ou de la douleur; les forme par la privation, la jalousie, la haine; l'abnégation, le sacrifice, le dévouement, qui sont les principes élémentaires qui conduisent à l'amour divin : *l'amour des âmes.*

L'Univers est *âme* et *matière* et l'une se forme par l'intermédiaire de l'autre. Elles sont réunies l'une à l'autre par la vie qui leur est donnée par l'attraction magnétique qui leur vient du Soleil. De même que la matière va toujours en se métamorphosant et se transformant, de même l'âme avec elle va toujours en grandissant en puissance et en amour. Les âmes, arrivées sur leur globe à la perfection relative, ont devant elles les autres Planètes, ou l'éther lui-même, pour champs de leurs travaux nouveaux, jusqu'à ce qu'elles soient devenues dignes de partager la Puissance divine et d'être les collaboratrices de Dieu et ses ministres dans son œuvre d'éternelle création. (1)

XXVII

Éclipse solaire de 1871.—Je vais maintenant, chers lecteurs, essayer de vous faire voir comment les astronomes ont pu arriver à des idées aussi certaines sur la constitution et la nature d'un astre éloigné

(1) Plus tard, quand nous essaierons la théorie de la Terre, nous émettrons plus explicitement notre opinion.

de nous de 38.000.000 de lieues. C'est Mr Janssen qui me guidera dans toute cette étude. Vous voyez que la source est bonne et que nous pouvons y boire avec confiance, car il est au premier rang parmi ceux à qui l'on doit à ce jour les notions les plus exactes sur l'être mystérieux qui préside aux transformations de la matière dans le système planétaire auquel appartient notre globe. Le spectroscope et la plaque photographique ont été les deux instruments qui, perfectionnés par Mr Janssen, l'ont conduit à ses belles découvertes. C'est par lui que se fonde à Meudon l'observatoire d'astronomie dont il est le directeur et qui doit avoir spécialement pour objet l'étude physique et chimique du ciel.

C'est pendant la grande éclipse solaire de 1871, que les astronomes français allèrent étudier aux Indes, qu'il fut reconnu que l'hydrogène était l'élément principal des enveloppes gazeuses qui entourent le Soleil. On distingua parfaitement la chromosphère, les jets protubérantiels qui s'en échappaient pour aller se dissiper dans l'atmosphère coronale, et, à la base même de la chromosphère, une mince couche de vapeurs métalliques, très-lourdes, très-lumineuses, qui paraissaient être composées surtout de Magnésium. Mais, ce que l'on étudia particulièrement, c'est la magnifique auréole de lumière qui entoure l'astre éclipsé. Cette auréole, ou couronne, avec ses rayons en gloire, ses gerbes et tous ses appendices lumineux, paraît quelquefois occuper

dans le ciel un espace trois à quatre fois plus grand que le Soleil lui-même. C'est un phénomène aussi énigmatique que ravissant.

Tout le monde sait que l'éclipse de Soleil a lieu quand, dans sa rotation autour de la Terre, la Lune vient juste se placer entre elle et le Soleil. Mr Janssen fut désigné par le gouvernement français pour aller étudier l'éclipse de 1871 dans l'Hindoustan, à Shoolor, et il eut le bonheur d'être favorisé par un ciel d'une pureté sans égale. Voici comment il rend compte de ce merveilleux phénomène :

« La totalité de l'éclipse approchait. Le ciel était d'une admirable pureté. Je m'étais immédiatement tracé un programme, car l'éclipse totale était seulement de deux minutes ; on ne pouvait songer qu'à quelques courtes observations, mais tellement choisies qu'elles pussent lever définitivement les doutes qui planaient encore sur la nature de l'atmosphère coronale.

» Le Soleil va être complètement éclipsé ; il est actuellement réduit à un mince filet lumineux qui bientôt se résout en grains séparés. Je fais tomber le verre obscur de la lunette, et la couronne apparaît dans toute sa splendeur.

» Autour de la Lune, brillent plusieurs protubérances, d'un rose corail, qui se détachent sur le fond d'une auréole doucement lumineuse, de couleur blanche, mate et comme veloutée.

» Les contours de cette couronne sont irréguliers, mais assez nettement terminés. La forme générale

est celle d'un carré curviligne centré sur le Soleil, et débordant celui-ci d'un demi-rayon dans les parties les plus basses et de près du double vers les angles. Cette couronne présente une structure très curieuse. On y distingue plusieurs traînées lumineuses qui, partant du limbe lunaire, vont se rejoindre dans les hautes parties de la couronne. L'apparence est celle d'une ogive ou d'un pétale de fleur de dahlia. Cette structure se répète tout autour de la Lune, et, dans son ensemble, la couronne figure comme une fleur lumineuse gigantesque dont le disque noir de la Lune occuperait le centre.

» Je m'arrache à l'extase dans laquelle cet incomparable phénomène m'avait jeté un instant, pour exécuter mon programme. Je suis quelques instants le phénomène et j'acquiers la conviction complète que j'ai devant les yeux l'image d'un objet réel situé au delà de notre satellite, et dont celui-ci découvre les diverses parties par les progrès de son mouvement.

» Ayant terminé cet examen, je reviens aux éléments lumineux du phénomène. Ma vue ayant encore toute sa sensibilité, je commence par l'examen du spectre des parties les plus hautes et les moins lumineuses de la couronne. Je place la fente du spectroscope à deux tiers de rayon environ du bord lunaire. Le spectre se montre beaucoup plus vif que je ne m'y attendais à cette distance, résultat qui tient évidemment au grand pouvoir lumineux de l'instrument et à l'ensemble des dispositions adop-

tées. Ce spectre n'est pas continu ; j'y reconnais de suite les raies de l'hydrogène et la raie verte dite n° 1474. C'est un premier point très-important. Je déplace la fente en restant toujours dans les hautes régions de la couronne : les spectres présentent toujours la même constitution.

» Partant d'une de ces positions je descends peu à peu vers la chromosphère, examinant très-attentivement les changements qui peuvent se produire. A mesure que j'approche de la Lune, les spectres prennent plus de vivacité et paraissent s'enrichir, mais ils restent semblables à eux-mêmes. L'observation prouve la présence dans la couronne de la lumière solaire réfléchie ; mais on sent que cette lumière est noyée dans une émission étrangère abondante.

» J'aborde alors l'observation très-importante qui doit me donner les rapports spectraux entre la couronne et les protubérances. La fente du spectroscope est placée de manière à couper une portion de la Lune, une protubérance et toute la hauteur de la couronne.

» La protubérance donne un spectre très-riche et d'une grande intensité ; je n'ai point le temps d'en faire une étude détaillée. Le point capital, ici, est de constater que les principales raies de la protubérance se prolongent dans toute la hauteur de la couronne, ce qui démontre péremptoirement l'existence de l'hydrogène dans celle-ci.

» La raie verte dite (1474), si vive dans le spectre

de la couronne, paraît s'interrompre dans le spectre de la protubérance, résultat très-remarquable. Je donne encore quelques instants pour bien constater la correspondance exacte des raies de la couronne avec les principales raies de l'hydrogène dans la protubérance.

» Au bout de quelques secondes le Soleil réapparaissait. »

De ces expériences résulta la connaissance de cette mystérieuse enveloppe à laquelle Mr Janssen a donné le nom *d'atmosphère coronale.* Cette enveloppe diffère complètement par sa température et sa densité de la chromosphère qu'elle entoure, et la séparation des deux atmosphères est parfaitement tranchée. La densité de l'atmosphère coronale est excessivement faible, si faible qu'on a vu des Comètes la traverser sans être dérangées de leur route. Cette atmosphère est loin d'être en équilibre ; on distingue dans son sein des traînées de matière plus lumineuse et plus dense qui partent des couches inférieures. Elle est composée de gaz hydrogène incandescent très-raréfié et a jusqu'à 160,000 lieues d'épaisseur. La matière cosmique, les essaims de météorites qui circulent dans le voisinage du Soleil, rendent les recherches difficiles en venant compliquer le phénomène ; cependant on peut regarder la théorie suivante de la composition du Soleil comme à peu près certaine : d'abord *Photosphère* dont le pouvoir lumineux est prépondérant ; puis une couche très-basse, très-peu épaisse de vapeurs métalliques

incandescentes; au-dessus, *la Chromosphère*, couche encore très-chaude où domine l'hydrogène avec de fréquentes injections de vapeurs métalliques de magnésium ; enfin vient *l'atmosphère coronale*, atmosphère très-haute, très-rare, beaucoup moins chaude, très-tourmentée, atmosphère composée d'hydrogène qui est rarement en équilibre, et où déjà doivent se faire sentir ces phénomènes que la matière cométaire éprouve quand elle s'approche du Soleil. Toutes ces causes, associées à la présence au moins fréquente d'anneaux de météorites, concourent pour donner à cette enveloppe solaire cet aspect et ces formes bizarres qui ont défié pendant si longtemps la sagacité des astronomes.

XXVIII

Spectre photographique. — Nous avons étudié l'ensemble du globe solaire et particulièrement l'atmosphère coronale; revenons maintenant à la photosphère. Dans l'étude de la couronne l'instrument employé était le spectroscope; ici ce sera l'image photographique. Cette méthode, complètement d'invention française, a été particulièrement perfectionnée par Mr Janssen, comme il avait déjà perfectionné la méthode spectrale.

Il y a un spectre photographique comme il y a un spectre oculaire. Nous connaissons déjà ce dernier qui va du rouge au violet :

Rouge, orangé, jaune, vert, bleu, indigo, violet.

Le spectre photographique s'étend jusqu'au rouge et même au delà, mais il s'étend beaucoup au delà du violet et donne les rayons *ultra-violets*, rayons que l'œil est dans l'impossibilité la plus complète de percevoir et que la photographie seule peut révéler.

Dans la vision on ne peut pas accumuler sur la rétine les impressions lumineuses. L'image d'un objet ne dure dans notre œil que pendant 1/10 de seconde seulement. Si elle durait deux fois plus de temps, 1/5 de seconde, l'effet sur notre œil eût été double : le monde extérieur nous eût paru deux fois plus lumineux, nous aurions supporté deux fois plus difficilement l'éclat du jour, et pendant la nuit nous aurions pénétré deux fois plus avant dans les espaces étoilés. Si l'image sur notre rétine eût duré dix fois plus de temps, c'est-à-dire pendant une seconde, le monde était dix fois plus lumineux, l'éclat du jour intolérable et la nuit brillerait d'un nombre si prodigieux d'étoiles que le ciel paraîtrait tout entier comme une immense voie lactée. Mais la durée des impressions lumineuses sur notre rétine est fixe et limitée.

C'est tout le contraire pour la photographie ; ici les actions lumineuses s'ajoutent les unes aux autres et l'on peut accumuler les plus faibles actions lumineuses pendant un temps illimité. Ainsi, vous le voyez, l'œil photographique a non-seulement plus

d'étendue que le nôtre mais il a de plus l'avantage de conserver les images.

Dans le spectre solaire, c'est la région du jaune qui a le plus grand éclat, ce qui montre que c'est à la lumière jaune que notre organe visuel est le plus sensible. Quand le spectre solaire s'éteint c'est le jaune qui disparaît le dernier.

Dans le spectre photographique au contraire c'est dans la région violette que l'image est le plus intense, et quand on réduit de plus en plus le temps de l'action lumineuse sur la plaque photographique, le spectre arrive à se réduire à une seule petite bande violette très-nette qui se présente toujours à la même place, quel que soit le corps étudié.

L'avantage immense du spectre photographique c'est que, quel que soit le grossissement de la lunette on peut toujours obtenir des images complètes du disque solaire. A l'observatoire de Meudon Mr Janssen obtient de superbes images solaires ayant jusqu'à 0^m,50 de diamètre, sur lesquelles on peut lire tous les phénomènes qui coexistent à un moment donné à la surface du soleil. C'est grâce à ces belles images qu'il a pu étudier et connaître la nature du réseau granuleux de la photosphère. La durée de la pose devait être au plus de 1/500 de seconde et au moins de 1/6000. Un appareil ingénieux inventé par lui réglait exactement cette durée.

La photosphère est composée de granulations ayant l'aspect de petites sphères dont la forme est plus ou moins modifiée par l'effet des forces qui

agissent sur ces corps. Ces éléments sphéroïdaux sont constitués par une matière très-mobile qui cède facilement aux actions extérieures, ce qui prouve qu'ils sont soit à l'état liquide soit à l'état gazeux. On considère généralement aujourd'hui les granulations de la photosphère comme formées par une poussière de matière solide ou liquide nageant dans un milieu gazeux. Les courants gazeux ascendants ne permettent pas à cette masse de rester en équilibre, ils la brisent et la divisent en un grand nombre de points pour se faire jour et partagent en fractions diverses toute l'enveloppe photosphérique, et la surface solaire se trouve ainsi divisée en régions de calme et d'activité relatives d'où résulte ce qu'on appelle *le réseau photosphérique*. Ces fractions de l'enveloppe qui forment les grains, sont plus ou moins enfoncées dans la masse, d'où provient une grande différence d'éclat que l'on remarque fort bien sur les images photographiques, ce qui fait que la surface solaire est plus ou moins brillante. Ces grains n'ont qu'une existence très-temporaire et se transforment très-rapidement.

Je terminerai ce sujet en émettant l'opinion de Mr Janssen à l'endroit de la composition de l'astre brillant du jour. Voici ce qu'il dit :

« L'hydrogène est le trait dominant dans la composition des Nébuleuses et des principales étoiles. Or l'hydrogène joue un rôle immense dans la composition du Soleil ; c'est le gaz qui sort des profondeurs de la photosphère, s'élève à travers cette cou-

che nuageuse de poussières ou gouttelettes métalliques, les brasse, les agite, les porte à la surface et les fait rayonner efficacement pour nous, puis, continuant à s'élever, vient former ces appendices protubérantiels qui alimentent l'atmosphère coronale, atmosphère nécessaire, milieu de transition indispensable entre ces lourdes vapeurs métalliques de la photosphère et les espaces célestes. L'hydrogène joue sans doute, à propos des nuages photosphériques, ou granulations, le rôle des courants atmosphériques qui soutiennent nos nuages terrestres et les empêchent de tomber à la surface du sol. Quant à ces nuages photosphériques c'est en eux que réside presqu'exclusivement la vertu rayonnante du Soleil. Aussi tout a-t-il été admirablement prévu pour assurer leur entretien. Si ces nuages photosphériques étaient fixés à la surface solaire ils s'épuiseraient bientôt par leur propre rayonnement ; mais ce rayonnement a justement pour effet de produire leur état de condensation, de rendre plus lourdes leurs parties constituantes, d'y produire des particules solides ou liquides plus considérables. Ces particules par leur poids tombent vers le centre, s'y vaporisent par suite de l'énorme quantité de chaleur qu'elles y rencontrent, sont ramenées à la surface par les courants hydrogénés. Et le cycle recommence pour continuer indéfiniment. Mais il faut admettre cette vérité capitale : *d'un noyau solaire, réservoir de chaleur destiné à l'entretien de la photosphère.* »

Telles sont les opinions, si simples et si parfai-

tement rationnelles, de notre grand astronome Mr Janssen. J'ajoute un dernier mot. Nous venons de voir que la science expérimentale nous conduit à n'admettre qu'un seul corps unique et primordial : l'hydrogène. L'un des présidents de la société scientifique d'études psychologiques de Paris, Mr Vallès, si compétent dans toutes les questions scientifiques, va plus loin encore dans cette étude de conception de l'origine des choses; il est tout disposé à admettre que tout provient de l'éther, qui serait alors l'atome embryonnaire de tout ce qui est forme et et matière. Rien ne sourit plus, je l'avoue, à l'idée que je me fais de Dieu et de la création. Rien n'élève plus la pensée que de voir la puissance créatrice infinie faisant tout sortir d'un atome infinitésimal, et les Nébuleuses, et les Soleils, et les Planètes avec tout ce qui les recouvre : minéraux, plantes et bêtes, et cela, par le simple effet de sa volonté, par sa seule pensée. Rien n'est plus admirable! Et l'on comprend alors facilement ce mot de la Bible, si simple et si grand : *Dieu dit: « Que le monde soit! » et le monde fut.* Et dès lors on voit l'Univers et ses mondes naître, et se développer régulièrement suivant des lois: les lois immuables du Progrès et de la Transformation.

L'homme ne crée-t-il pas par la pensée? Ne pétrit-il pas la matière avec son intelligence et sa volonté? Ne va-t-il pas chercher dans les entrailles de la Terre, au sein de la masse de matière que Dieu a mise devant lui pour servir d'aliment à son travail

et à sa pensée, ne va-t-il pas chercher l'or et l'argent qu'il sépare de leurs gangues grossières, qu'il affine et purifie, et avec lesquels il façonne les objets d'art les plus merveilleux, les plus fins et les plus délicats; ou bien le fer qui est l'agent principal des transformations sociales et du progrès sur notre Planète? Cela est évident pour tout le monde. Eh bien! Est-il donc plus difficile de comprendre et d'admettre que l'Intelligence Infinie, que tout le monde est obligé de voir et de reconnaître dans l'Univers, a la puissance de composer cet Univers avec l'éther unique, *et par le seul fait de sa pensée*?

Rien n'est plus facile à croire, rien n'est plus simple et rien n'est plus vrai.

Ainsi le Soleil est bien connu de nous. Nous pouvons maintenant continuer notre excursion céleste en visitant les Planètes qui forment sa cour, et nous aurons ainsi parcouru tous les coins et recoins de la divine création. Mais avant, nous dirons un mot des Étoiles.

XXIX

Les Etoiles. — Le Soleil qui nous réchauffe et nous éclaire n'est que l'une de ces innombrables étoiles qui peuplent les espaces célestes; il n'a rien qui le distingue particulièrement d'elles, son rapprochement de nous fait seul toute son importance. Si ce

Soleil, dont nous sommes si fiers, se trouvait tout à coup transporté au milieu des étoiles les plus voisines de nous, c'est à peine s'il nous apparaîtrait comme une étoile de sixième grandeur.

Notre Soleil fait partie d'un amas stellaire auquel on a donné le nom de *Voie lactée ;* c'est un anneau dans le vide central duquel il se trouve placé. De même toutes les étoiles de l'espace sont distribuées en groupes formant des systèmes semblables à celui auquel appartient notre Soleil, et tous ces différents systèmes ont pour origine une *Nébuleuse* entièrement gazeuse, masse blanche, d'apparence laiteuse, à forme très-variée. C'est ainsi que la Nébuleuse *d'Orion* ressemble à la gueule ouverte d'une bête dont le nez se prolongerait en forme de trompe ; sa partie la plus brillante paraît flamboyer comme une flamme mobile. Dans la constellation de la *Grande Ourse* on remarque une Nébuleuse ronde et brillante ayant à son centre deux étoiles entourées chacune d'un cercle noir : elle ressemble à une tête de hibou. Dans la constellation du *Lion* on voit une Nébuleuse elliptique avec un noyau central entouré d'enveloppes nuageuses d'un aspect floconneux.

On reconnaît dans ces espèces d'immenses nuages, répandus comme des îles dans l'immensité des cieux, la matière cosmique passant par toutes ses phases de transformation : une première condensation produit des nuages, une condensation ultérieure décompose ces nuages en noyaux divers qui grossissent petit à petit et deviennent des *étoiles*

qui, se rapprochant ensuite en vertu de leur attraction mutuelle, finissent par former des *amas stellaires*.

Ces Nébuleuses sont animées d'un double mouvement : mouvement de rotation sur elles-mêmes, et mouvement de translation dans l'espace. Le mouvement de rotation se présente très-nettement dans *la Nébuleuse spirale de la chevelure de Bérénice* laquelle se compose d'un noyau central et d'ailettes recourbées comme des rayons de poulies. Dans *la Nébuleuse de la constellation des chiens de chasse*, on distingue les deux mouvements en même temps, celui de rotation rendu visible par des spirales et celui de translation que dénote une queue, une espèce de chevelure qui suit par derrière comme un sillage.

Parmi les amas stellaires, qui ne sont autre chose que des Nébuleuses apparentes qui se décomposent au télescope en une quantité innombrable d'étoiles, on distingue celui situé dans la *chevelure de Bérénice ;* celui situé dans la *constellation du Centaure*, le plus grand et le plus riche de tout le ciel ; celui situé dans *la constellation d'Hercule* du centre duquel partent trois grands rubans noirs ; celui de *la Nébuleuse d'Andromède* visible à l'œil nu ; celui connu sous le nom *d'anneau de la Lyre ;* celui qui constitue notre *voie lactée*, au milieu de la partie brillante de laquelle on distingue une ouverture noire complètement vide d'étoiles qu'on appelle le *sac à charbon*, et qui, suivant Herschel, comprend

cinquante millions d'étoiles. Ce ne sont là que les principaux.

Les systèmes les plus simples constituent *les étoiles doubles* et *les étoiles triples*. Ce sont, disent nos astronomes, des Soleils autour desquels gravitent des Planètes qui ne sont pas encore éteintes. Il est d'ailleurs naturel de penser qu'autour d'eux gravitent aussi des Planètes éteintes, obscures, que nous ne pouvons pas voir. Les irrégularités constatées dans le mouvement de la belle étoile *Sirius* avaient fait soupçonner l'existence d'un astre gravitant autour d'elle ; les astronomes braquèrent leurs lunettes et trouvèrent en effet ce satellite, mais c'était une Planète lumineuse dont l'éclat était caché par celui de Sirius. Une autre étoile, *Algol* de Persée, prouve directement l'existence des satellites obscurs par les variations régulières qu'elle subit dans son éclat, lesquelles ne peuvent être que des occultations produites par un corps opaque passant devant l'astre.

Le nombre des étoiles doubles connues est déjà à peu près égal au nombre des étoiles visibles à l'œil nu, et l'on en découvre chaque jour de nouvelles.

Les étoiles changent continuellement de couleur et d'éclat ; tout à coup l'on en voit qui s'éteignent en même temps que l'on en voit de nouvelles qui s'allument. Elles subissent des changements continuels dans leurs positions par rapport à nous et dans leurs distances relatives. C'est que toutes les

étoiles sont en mouvement. On a pu mesurer approximativement la vitesse de l'étoile 61[e] du *Cygne*, elle parcourt 71 kilomètres par seconde. *Arcturus* se meut à raison de 85 kilomètres par seconde, *Wéga* à raison de 7 kilomètres seulement. Notre Soleil lui-même se meut dans l'espace en entraînant avec lui tout son cortége de Planètes qui, de la sorte, se trouvent toutes décrire des hélices. Notre Soleil se meut avec une vitesse de 8 kilomètres par seconde; c'est un peu plus que le quart de la vitesse de la Terre dans son orbite.

On le voit, l'Univers paraît être un immense système dans lequel tous les astres tourneraient ensemble autour d'un centre de gravité commun, comme les éléments de notre système planétaire tournent eux-mêmes autour de leur centre de gravité. En un mot tout semble faire croire qu'il existe un *Soleil de l'Univers*, immense masse magnétique d'une puissance inouïe, inimaginable, commandant à toute la matière qui remplit l'espace. C'est là qu'on pourrait placer l'Ame de l'Univers, le centre d'action de la Volonté Créatrice, dont les Soleils ne seraient que les agents secondaires doués de degrés différents de puissance et d'activité. Soleil d'Amour et de Vie aux pieds duquel l'idée catholique s'évanouit comme un rêve d'enfant, impuissant et sans forme, Ame incandescente étreignant tous les êtres dans son baiser de feu !

Ici nous revient en mémoire une superbe poésie de notre ami M[r] Camille Chaigneau. Nous rendons

hommage à son beau talent et à son grand caractère en intercalant ici cette poésie, et nous ne croyons pas sortir de notre sujet.

L'on ne peut pas élever mieux son âme à Dieu ni faire une plus belle prière :

Sursum Corda!

Dieu, père des Soleils, maître des âmes, Dieu,
J'ai cherché par le ciel ta face éblouissante,
J'ai torturé mon âme, et mon âme impuissante
A refermé ses flots sur mon cerveau de feu.

On m'a dit : « Le salut éternel est l'enjeu
Des aveugles combats de la foi menaçante ;
Le doute, c'est le crime ; et la main terrassante
De l'archange... t'épie aux bords du gouffre bleu ! »

Moi, je suis l'anti-Dieu, l'amant de l'Harmonie ;
Votre maître égoïste est un roi que je nie :
Mon Dieu s'appelle Amour, mon culte Liberté !

Qu'un autre à l'Impassible aille offrir sa souffrance!
Mon cœur n'est pas trop grand pour mon Humanité,
Et la paix de la Terre est ma seule espérance !

Oui, la paix de la Terre est ma seule espérance !
Elle resplendira de Solidarité ;
Le Seigneur tremblera devant sa délivrance !

Mon dieu s'appelle Amour, mon culte Liberté !
—... Mais l'Amour dit: « Je suis la fournaise infinie,
Je Suis, et je suis Dieu, l'astre de l'Harmonie ! »

La vérité du ciel m'inonde peu-à-peu :
Aimer, c'est aimer Dieu, sans que l'homme y con-
[sente ;
L'étreinte nous élève à l'Ame incandescente
Où tout se confondra dans un baiser de feu !

Aimer encor ! Aimer toujours ! Sublime vœu !
L'Univers atteindra l'Ame toute-puissante,
Sa flamme épousera ta flamme éblouissante,
Dieu ! Soleil des soleils ! Ame des âmes ! Dieu ! (1)

A l'époque où se trouve arrivée l'Humanité la science la contraint à avoir de Dieu une idée plus juste et plus vraie. Tous les Soleils, et ce Soleil central lui-même, ne sont que de la matière et ce serait la matière qui conduirait l'Univers. Dieu est donc matière ? Pourquoi pas ? Pour qu'une pareille idée fût acceptable il suffirait de prouver que notre âme elle-même est matière. C'est ce qui est parfaitement démontré par Mr François Vallès, président de la société scientifique d'études psychologiques de Paris, dans ses « *Entretiens sur le Spiritisme* » de la page 110 à la page 120. Nous ne pouvons avoir l'idée d'une force produisant des effets sans la considérer pourvue d'une attache matérielle quelconque ; la force est *immanente* à la matière. C'est ainsi qu'en parlant de l'âme humaine nous sommes obligés de mettre toujours l'élément matériel en contact avec la force animique ; seulement l'élément matériel

(1) Les Mirages, *sonnets réflexes*, par J. Camille Chaigneau.

peut être invisible pour nous, c'est le cas des Esprits répandus partout dans les espaces interplanétaires, qui nous entourent et que nous ne voyons pas. Ce que nous disons là n'est point une simple supposition gratuite, c'est une conception rationnelle et parfaitement d'accord avec ce que la science nous apprend des forces et de leur mode d'action.

L'homme est composé d'une individualité indestructible ; il est formé d'une âme ou *force animique* mise en relation avec la matière planétaire qui constitue son corps par une matière intermédiaire, d'essence fluidique, appelée *Périsprit*, beaucoup plus dense que la matière animique, et puisée dans le fluide universel ou *éther* qui remplit l'Univers. Ce Périsprit est l'appareil destiné à recevoir les effets de la force animique et à les transmettre au corps ; il est susceptible de vibrer suivant les rhythmes les plus variés, c'est un véritable télégraphe électrique conducteur des volontés qu'il plaît à l'âme d'envoyer au corps. Quant à l'essence de l'âme elle-même elle n'est immatérielle que relativement ; elle est de matière quintessenciée d'une nature spéciale, n'ayant pas de pesanteur, incapable de prendre ni corps ni forme, incorporelle en un mot, et essentiellement distincte soit de la matière terrestre, soit de la matière éthérée universelle. L'homme, en définitive, est un petit Dieu, *un Microcosme*.

Pourquoi Dieu ne serait-il pas une *Trinité* semblable ? Son corps c'est *l'ensemble des globes* qui composent l'Univers ; son Périsprit, c'est-à-dire l'in-

termédiaire de transmission de ses pensées, c'est *l'éther* lui-même ; et son âme c'est *l'Ame universelle* qui transmet ses volontés à travers l'éther. Dieu, en définitive, est une force agissant sur la matière universelle et se manifestant par des lois immuables. C'est ainsi que notre pensée, qui n'a pas de forme corporelle, qui ne peut se manifester qu'à l'aide de signes conventionnels, produit des effets intelligents et crée. Dans ses actes cette FORCE UNIVERSELLE montre toujours :

1° *La moindre dépense de force pour le plus grand effet utile.*

2° *La plus juste et la plus parfaite équité dans la répartition de cette force à tous les centres d'activité de l'Univers, depuis l'infiniment petit jusqu'à l'infiniment grand.*

3° *La plus complète égalité de sollicitude et de prévoyance pour chaque individualité de l'universalité des êtres, selon sa nature, sa condition et ses besoins.*

4° *L'unité de plan et de système dans toutes les manifestations de sa puissance infinie.*

XXX

Les Planètes.—Maintenant que nous connaissons bien notre Soleil, cet aimant gigantesque; que nous le connaissons au point de vue chimique et physique,

nous pouvons commencer l'étude astronomique de notre système planétaire.

Nous avons vu que le Soleil est composé de quatre sphères concentriques et qu'il occupe le centre de notre petit monde. Si nous laissons à part l'atmosphère coronale qui entoure ce globe, on trouve qu'il est 1,300,000 fois plus gros que la Terre. Pour donner une idée de ce volume immense, supposons, par la pensée, la Terre placée au centre du Soleil, elle ressemblera tout au plus à un petit noyau placé au cœur d'un fruit; la Lune, qui est éloignée de la Terre de 96,000 lieues, serait elle-même comprise dans l'intérieur du corps solaire, et même! pour aller alors de la Lune à la surface du Soleil il faudrait encore parcourir une ligne de 80,000 lieues de longueur.

Le poids du Soleil est colossal. Il pèse 700 fois plus que toutes les planètes, tous les satellites, tous les astéroïdes et toutes les comètes qui forment l'ensemble de notre système planétaire.

Il tourne autour d'un axe (idéal bien entendu), en vingt-cinq de nos jours de Terriens et, puisque le jour d'un astre est le temps qu'il met à tourner autour de son axe, on voit qu'un jour du Soleil est 25 fois plus long qu'un jour de la terre. Seulement ce mouvement de rotation du Soleil n'a pas pour effet de produire le jour et la nuit, comme pour les planètes; il faut admettre qu'il a un autre but, car nous savons que rien ne peut être inutile dans la création. Cette rotation, et la force centripète et la

force centrifuge qu'elle engendre, ont pour effet d'entretenir la chaleur et la lumière dans l'astre chargé de distribuer la vie sur les planètes.

Il est éloigné de nous de 38,000,000 de lieues.

Tel est cet astre que les anciens, nos ancêtres et nos pères, connaissaient si peu. Voici ce qu'en dit Mr Flammarion : « Son action sur la Terre et sur les autres planètes est d'une importance unique; nous lui devons les principes mêmes de notre existence. Le vent qui souffle sur nos campagnes, le fleuve qui descend des plaines à la mer, le navire aux voiles gonflées, le blé qui germe, la pluie qui féconde, le moulin qui transforme l'épi des champs, le cheval qui bondit sous l'étrier, la plume de l'écrivain qui répond à sa pensée : c'est au Soleil que nous devons remonter pour l'explication de tous ces grands phénomènes de la vie. Il est l'agent direct ou indirect de toutes les transformations qui s'opèrent sur les planètes, lui dont la puissance et la gloire nous environnent et nous pénètrent et sans lesquelles cesserait bientôt de battre le cœur glacé de la Terre. » (1)

Il est impossible aujourd'hui de nier que le Soleil ne soit un centre de création. Il est le creuset où nous voyons commencer à s'effectuer les premières transformations de la matière dont les métamorphoses admirables constituent *la Création*, laquelle on pourrait définir : *La variété infinie sortant de*

(1) « *Pluralité des Mondes habités*, » page 63.

l'unité de la matière et de la pensée. Nous voyons en effet l'hydrogène apparaître comme le principe constitutif primordial de toutes les étoiles et de notre Soleil en particulier. Dans l'atmosphère gazeuse de ce dernier, le spectroscope nous montre presque tous les métaux terrestres à l'état liquide ou gazeux, et la Terre nous les présente ensuite à l'état solide, puis se décomposant et se désagrégeant sous l'effet d'une cause extérieure inconnue, puis devenant des mousses, des fougères, des herbes gigantesques, puis enfin des plantes, des fleurs, des arbres, des fruits, des animaux, des hommes. Et l'on voit partout un travail, un combat incessant entre la pensée et l'atome, entre l'esprit et la matière Il y a là des effets évidents, il faut donc absolument une cause. Nous l'avons dit : la cause c'est *la Pensée de Dieu* ; l'effet c'est la métamorphose régulière et toujours progressive de la matière épousant toutes les formes de la nature et s'élevant sans répit ni cesse. Et ne croyez pas que ce soit là du panthéisme car c'est toujours un être unique, DIEU, qui crée par la force infinie de sa volonté.

Cela étant, on voit qu'il est plausible d'admettre que toutes les planètes de notre système solaire ne sont pas constituées absolument de la même manière que notre Terre, ni comme matière, ni comme formes, ni comme intelligence, puisque tout se transforme et progresse dans les œuvres du Créateur. Même on peut admettre logiquement que, parmi ces planètes, les plus vieilles, les plus âgées,

c'est-à-dire celles qui se sont séparées les premières de la Nébuleuse solaire, sont les plus avancées et les plus parfaites. A ce compte, les quatre grosses planètes seraient nos sœurs aînées et nous leur devons particulièrement amour et respect. Qui sait si elles n'ont pas sur nous, sans que nous nous en doutions, une influence heureuse de bonnes inspirations et de bons conseils.

Il nous faut maintenant commencer l'étude des différents globes qui composent l'ensemble de notre système solaire. Naturellement nous serons obligés de prendre notre Terre comme terme de comparaison, puisqu'elle est la seule planète que nous avons pu étudier et que nous connaissons. D'ailleurs, avant de commencer l'étude particulière de cette Terre qui est notre habitation, il est indispensable, pour la mieux comprendre, que nous passions rapidement en revue chaque planète, car il entre dans notre méthode d'habituer notre esprit à généraliser et à se familiariser avec *la loi d'analogie* si utile dans l'étude du ciel.

Mercure.—En partant du Soleil, la première planète que l'on rencontre est *Mercure* qui en est éloignée de 14,000,000 de lieues. Son année, c'est-à-dire le temps qu'il met à tourner autour du Soleil, se compose de 88 de nos jours. Son jour, autrement dit le temps qu'il met à tourner autour de son axe, contient 24 de nos heures. Le globe de Mercure est beaucoup plus petit que celui de la Terre, car son

diamètre est seulement de 1200 lieues quand celui de la Terre en contient 3200, presque le triple. Un habitant de Mercure voit le Soleil 7 fois plus gros qu'il ne paraît à nos yeux. Mercure possède une atmosphère très-dense et se montre couvert de montagnes plus élevées que les nôtres. Il reçoit 7 fois plus de chaleur et de lumière que nous. Sa densité, c'est-à-dire le poids moyen d'un litre de la matière qui forme cette planète, surpasse de 1/6 seulement celle de la Terre. La pesanteur à sa surface est moitié moindre que ce qu'elle est sur notre globe, de sorte que des êtres lourds et énormes comme l'éléphant, l'hippopotame ou le mastodonte pourraient avoir sur Mercure l'agilité de la gazelle et de l'écureuil.

On voit que l'Humanité sur cette planète doit être bien différente de l'Humanité Terrienne quant à sa nature et aux conditions de la vie. Les saisons y sont bien plus marquées et un centenaire n'a que 25 de nos années. Quant à son habitabilité il n'est pas permis de la mettre en doute, la contemplation de la nature nous offre trop de témoignages en faveur de la belle et grande doctrine de la vie universelle. Tout est habité dans l'Univers, les profondeurs des cieux aussi bien que les abîmes de nos mers qui fourmillent d'êtres organisés de toutes sortes, êtres charmants, tout brillants des plus vives couleurs, décorés des plus délicieuses broderies et se jouant dans ce lourd milieu comme nos papillons dans nos prés. Les habitants de Mercure doivent être, on peut dire sont, complètement différents

des habitants de la Terre, comme on voit sur celle-ci le poisson différer du quadrupède et du serpent, ceux-ci de l'oiseau, et l'homme lui-même de tous les autres êtres, animaux et plantes. Les causes étant différentes, les effets sont nécessairement différents eux-mêmes. Il n'est certes pas évident que les habitants de Mercure aient comme nous deux oreilles, deux yeux, deux bras, deux jambes, etc.., mais ce que l'on peut assurer, c'est que là, comme sur toute autre Planète, les êtres éclos à la vie s'y sont succédés d'espèce en espèce comme les anneaux d'une chaîne. L'espèce supérieure de chaque monde descend des formes antérieures et les résume ; elle en est la synthèse. Quant à la séparation des sexes elle nous semble être une loi générale de la création et doit exister dans Mercure. L'amour c'est la vie ; il est aussi le progrès. Quant à l'âme on peut dire que dans son élévation vers Dieu, sa marche est la même partout ; partout doivent exister les mêmes passions. L'intelligence donc, la morale, la religiosité doivent suivre la même marche. C'est là tout ce que l'on peut dire.

XXXI

Vénus. — Après Mercure, toujours en s'éloignant du Soleil, à une distance de 27.000.000 de lieues, on rencontre la brillante Vénus, la plus radieuse

de toutes les Planètes, la plus anciennement connue sans doute et la plus aimée à cause de son éclat. Quand elle paraît le matin, annonçant avec l'aurore le retour du jour, on la nomme *Lucifer;* et quand, le soir, elle apparaît annonçant la nuit et son beau cortége de Soleils nocturnes, c'est *l'étoile du Berger.* Elle tourne autour du Soleil en 224 de nos jours. Elle tourne autour de son axe en 23 de nos heures. L'ellipse qu'elle décrit autour du Soleil est presqu'une circonférence tant l'excentricité en est petite. Son diamètre a 3 000 lieues, et nous savons que celui de la Terre en a 3.200. Sa surface et son volume sont presque les mêmes que ceux de notre globe, mais sa densité est un peu plus faible et la pesanteur, c'est-à-dire la force qui attire les corps vers son centre, y est également un peu moindre. Elle est entourée d'une atmosphère très-élevée sur laquelle, avec des télescopes, on peut très-bien distinguer le lever de l'aurore et le déclin du jour, et où l'on voit s'amonceler et se disperser les nuages sous le souffle des vents et des tempêtes.

Vénus possède des montagnes beaucoup plus élevées que les nôtres ; quelques-unes atteignent une hauteur plus que double de celle de l'Himalaya. Elle a comme notre Lune des phases qui sont parfaitement marquées. Son atmosphère est presque deux fois plus dense que la nôtre. En résumé il ne manque à Vénus qu'un satellite pour ressembler tout à fait au monde que nous habitons. Cependant Vénus reçoit du Soleil beaucoup plus de chaleur,

dans la proportion de 16 à 9, et ses saisons, plus intenses et plus rapides que les nôtres, ne durent que 56 jours.

L'axe de Vénus étant très-incliné sur le plan de son orbite, les habitants des pôles sont exposés à supporter tour-à-tour les plus grandes chaleurs et les plus grands froids; quant à ceux qui habitent les régions équatoriales, ils ont deux étés chaque année pendant lesquels le Soleil tourne au-dessus de l'horizon pendant 23 h. 1/4 et se couche, sans nuit, pendant quelques minutes seulement. Dans tous les cas les habitants ont à subir de fortes alternatives de chaleur et de froid, de sécheresse et de pluie, de vents et d'orages. Les saisons de cette Planète ne ressemblent en rien à celles de la Terre et de Mars.

« Les recherches géographiques qui ont été faites au sujet de Vénus, dit Mr Flammarion, s'accordent suffisamment pour nous apprendre que ses mers s'étendent principalement le long de l'équateur, et que ce sont plutôt des Méditerranées que de vastes océans ; les extrêmes de chaleur et de froid sont tempérés par l'influence de ces eaux, et nous pouvons penser que ses régions les plus favorisées sont les rivages de ces mers intérieures. C'est là sans doute que vivent les nations les plus florissantes de cette Planète. Ces mers n'ont ni flux ni reflux, car aucune lune n'est là pour les produire, et l'attraction seule du Soleil y cause de faibles marées diurnes; mais leurs vagues sont agitées comme les nôtres

par le vent. Les effets de lumière et d'ombre qu'on y admire, les colorations de nuages au coucher du soleil, les brises ondoyantes du soir, les plaintes du vent dans les bois, les murmures des ruisseaux, enfin les mille bruits de la vie, doivent y développer des panoramas, des situations, des scènes offrant d'intimes harmonies avec les paysages terrestres et maritimes de notre Planète. »

La vie sur Vénus doit être peu différente de ce qu'elle est sur la Terre et les humains pourraient très-bien y avoir à peu près la même forme et la même taille. « Toute proposition relative à la manière d'être des habitants des autres Planètes, dit Mr Flammarion, paraît téméraire aux esprits qui ne s'écartent pas dans leur marche paisible des lisières de la timidité classique. Si par exemple nous émettions l'idée que les habitants de Vénus volent dans leur atmosphère, et que pour éviter le contraste de leur hiver avec leur été, ils émigrent en automne d'un hémisphère à l'autre pour revenir au printemps, cette proposition, qui n'est en elle-même ni absurde ni choquante, leur paraîtrait fantastique et insensée. Pourquoi ? Parce que ces esprits lents n'ont même pas l'attention d'observer ce qui se passe autour d'eux sur la Terre même. Chaque automne, nos oiseaux abandonnent nos contrées boréales pour se diriger, guidés par un instinct merveilleux, vers les régions du Soleil où les fruits sont toujours mûrs et les fleurs toujours épanouies, et ces chantres ailés de nos bois re-

viennent vers leurs anciens nids à l'heure où le joyeux printemps se réveille sous nos latitudes que l'hiver avait endormies. Cette merveille de l'émigration des oiseaux se renouvelle chaque année sous nos yeux sans nous frapper, et lorsque la première hirondelle trace dans le ciel d'avril son rapide et doux sillage, nous la voyons revenir à son toit et voleter autour de son habitation dernière, sans nous demander en quel heureux pays et près de quelles familles humaines elle a habité pendant son absence de nos climats. Aussi, lorsque nous supposons que dans tel ou tel monde différent du nôtre, l'espèce humaine pourrait être douée simplement du même privilége, on paraît tomber des nues en entendant formuler cette supposition pourtant si naturelle, et l'on ne songe même pas que ce privilége est accordé sur notre propre Planète à des êtres qui, dans l'ordre intellectuel, sont inférieurs à nous. »

Il est certain que, dans cet ordre d'idées, l'on ne peut faire que des suppositions et l'on ne saura jamais comment sont faits les habitants des Planètes autres que la nôtre, à moins que les Esprits, avec lesquels nous commençons à entrer en communication régulière, veuillent bien consentir à nous aider à lever le voile qui cache cet inconnu. En tant que produit de l'imagination nous ne pouvons passer sous silence le tableau que fait de la Planète qui nous occupe le charmant auteur de *Paul et Virginie.*

« Vénus, dit Bernardin de Saint-Pierre dans ses

« *Harmonies de la Nature* », doit être parsemée d'îles qui portent chacune des pics cinq ou six fois plus élevés que celui de Ténériffe. Les cascades brillantes qui en découlent arrosent leurs flancs couverts de verdure et viennent les rafraîchir. Ses mers doivent offrir à la fois le plus magnifique et le plus délicieux des spectacles. Supposez les glaciers de la Suisse, avec leurs torrents, leurs lacs, leurs prairies et leurs sapins, au sein de la mer du Sud; joignez à leurs flancs les collines du bord de la Loire couronnées de vignes et de toutes sortes d'arbres fruitiers; ajoutez à leur base les rivages des Moluques plantés de bocages où sont suspendues les bananes, les muscades, les girofles, dont les doux parfums sont transportés par les vents; les colibris, les brillants oiseaux de Java, les tourterelles qui y font leurs nids et dont les chants et les doux murmures sont répétés par les échos. Figurez-vous leurs grèves ombragées de cocotiers, parsemées d'huîtres perlières et d'ambre gris; les madrépores de l'Océan indien, les coraux de la Méditerranée, croissant par un été perpétuel, à la hauteur des plus grands arbres, au sein des mers qui les baignent, mariant leurs couleurs écarlates et purpurines à la verdure des palmiers, et enfin des courants d'eau transparente qui reflètent ces montagnes, ces forêts, ces oiseaux, et vont et viennent d'île en île, vous n'aurez qu'une faible idée de ces paysages de Vénus! Le pôle doit jouir d'une température beaucoup plus agréable que celle

de nos plus doux printemps. Quoique les nuits de cette Planète ne soient point éclairées par des lunes, Mercure par son éclat et son voisinage, et la Terre par sa grandeur, lui tiennent lieu de deux lunes. Ses habitants, d'une taille semblable à la nôtre, puisqu'ils habitent une Planète de même diamètre, mais sous une zône céleste plus fortunée, doivent donner tout leur temps aux amours. Les uns, faisant paître des troupeaux sur les croupes des montagnes, mènent la vie des bergers; les autres sur les rivages de leurs îles fécondes, se livrent à la danse, aux festins, s'égayent par des chansons ou se disputent des prix à la nage, comme les heureux insulaires de Taïti. »

La Terre. Après Vénus nous rencontrons la Terre située à 38,000,000 de lieues de l'astre central. Comme nous l'avons dit c'est une Planète à peu de chose près analogue à celles qui précèdent. Elle tourne autour du Soleil en 365 jours 6 heures 9 minutes et 10 secondes. Elle tourne autour de son axe en 24 heures. Elle a un satellite, sa Lune, qui tourne autour d'elle en 27 jours et près de 8 heures, en même temps qu'elle tourne aussi autour d'elle-même dans le même espace de temps. Il faut que nous nous imaginions la Terre comme un globe suspendu dans l'espace sans aucune espèce de support, et l'espace se prolongeant à l'infini dans tous les sens autour d'elle. Supposons que nous nous diri-

gions vers un point du ciel avec la vitesse de la lumière, 77,000 lieues par seconde ou 277,200,000 lieues par heure, nous pourrions voler ainsi pendant des siècles et des milliards de milliards de siècles et nous n'arriverions jamais aux limites de cette immensité. Nous sommes perdus dans l'espace, en tournant toujours autour de notre Soleil avec la vitesse vertigineuse de 30,000 mètres par seconde; c'est 73 fois plus vite qu'un boulet de canon.

Le diamètre de la Terre est de 3.200 lieues, sa circonférence est de 40.000.000 de mètres, sa surface de 509 millions de kilomètres carrés, sa densité (*moyenne*) est cinq fois 1/2 celle de l'eau. Elle pèse 5.875 sextillions de kilog. et le poids du Soleil équivaut à celui de 324.000 globes terrestres. L'atmosphère qui entoure la Terre pèse 6.263 quatrillions de kilog. et chacun de nous porte sur ses épaules 15.500 kilog.

La Terre est animée dans l'espace de 10 mouvements, dont les trois principaux sont : celui autour de son axe, celui autour du Soleil, et celui qui l'emporte à travers le ciel en même temps que le Soleil et tout son système planétaire, mouvement qui nous entraîne tous vers la constellation d'Hercule avec une vitesse de 200.000 lieues par jour. C'est ce mouvement qui fait supposer que le Soleil et tout son cortége gravitent autour d'un Centre inconnu.

Ainsi nous voyons que, depuis qu'elle existe, la

Terre n'est pas passée deux fois au même endroit, si donc on voulait supposer qu'à chaque instant de son existence son image reste stéréotypée dans l'éther qu'elle traverse, un Esprit pourrait assister à toutes les phases de sa genèse et de ses transformations, en suivant son sillage éthéré.

Pour ce qui est de la vie à la surface de la Terre, on peut dire que notre Planète ne se trouve pas parmi celles qui jouissent des meilleures conditions d'habitabilité ; il est probable que les habitants de Jupiter et de Saturne la déclarent inhabitable. Sous le rapport des saisons, nous ne sommes pas très-bien partagés. Les trois quarts du globe sont couverts d'eau, un seul est habitable et encore! combien de sueurs ne faut-il pas pour le rendre fertile ! rien de plus facile que d'y mourir de misère et de faim, et ses habitants, au nombre de 1.400.000.000, se font la guerre et s'entretuent. Les habitants de Jupiter ont bien raison, l'humanité terrestre n'est pas la plus idéale des humanités, et la Terre n'est pas le meilleur des mondes. Heureusement *le Progrès* est là, loi Divine, qui nous conduit vers nos destinées superbes. Les temps sont loin où l'on tenaillait et l'on brûlait, les injustices et les exactions des nobles ne sont plus, et l'on ne parle plus aujourd'hui qu'avec horreur et indignation des *in pace* des prêtres. Nos sentiments sont plus élevés, nos goûts moins barbares, notre esprit plus éclairé,

et la femme, l'esclave et la victime de tous les temps, a pris sa place au soleil.

XXXII

La Lune. — Nous ne quittons pas la terre, pour ainsi dire, quand nous parlons de la Lune ; c'est son enfant. La Lune est éloignée de nous de 96,000 lieues ; cela est si peu de chose qu'un boulet de canon mettrait seulement 9 jours pour l'atteindre et qu'une dépêche télégraphique y parviendrait en une seconde et demie. D'ailleurs un télescope grossissant 2,000 fois la met à 48 lieues de notre œil. Tout cela fait que ce globe est parfaitement connu et qu'on a pu en dessiner la carte sélénographique (autrement dit *géographique*) avec la précision la plus grande : sa topographie est faite hectare par hectare ; ses montagnes ont été exactement mesurées ; ses cratères, ses vallées, ses plaines, ont été dessinés dans tous leurs contours.

La Lune a 870 lieues de diamètre ; son volume est 49 fois plus petit que celui de notre globe ; sa superficie est à peu près égale à la 13me partie de celle de la terre, c'est-à-dire 4 fois celle de l'Europe. La Lune décrit autour de la terre une ellipse, c'est ce qui fait qu'étant tantôt un peu plus loin, tantôt un peu plus près, elle ne nous paraît pas

avoir toujours la même grosseur. C'est ce qui fait aussi que, lorsque la Lune passe entre le Soleil et nous, les éclipses qu'elle produit sont plus ou moins complètes.

La vitesse de la Lune, dans son mouvement de rotation autour de la terre, est de un kilomètre par seconde. La terre attirant son satellite en vertu de la loi de l'attraction universelle, la Lune mettrait 4 jours 1/2 à tomber sur nous si la pesanteur agissait seule sur elle ; mais tout mouvement de rotation engendre forcément une force centrifuge qui tend à rejeter l'objet loin du centre de ce mouvement ; c'est la combinaison de ces deux mouvements, *centripète* et *centrifuge*, qui produit le mouvement visible de rotation, autrement dit : la stabilité de la Lune dans l'espace.

En tournant autour de la terre, la Lune nous présente toujours la même face, cela vient de ce qu'elle met à tourner autour de son axe (car tous les astres tournent autour d'un axe) absolument le même temps qu'elle met à tourner autour de la terre. Un ballon faisant le tour de notre globe nous donne une idée parfaite de ce mouvement : de ce ballon c'est toujours la nacelle que l'on voit et jamais la partie supérieure diamétralement opposée à la nacelle. Seulement il faut savoir que la Lune est animée de mouvements particuliers, qu'on appelle *Librations*, en vertu desquels elle nous laisse voir tantôt un peu de son côté gauche, tantôt un peu de son côté droit et, en même temps, tantôt au-delà de son pôle supé-

rieur et tantôt un peu au-delà de son pôle inférieur.

Comme, en même temps que la Lune tourne autour de la terre, elle est entraînée avec elle dans son mouvement de rotation autour du Soleil, il s'ensuit qu'elle décrit en réalité dans le ciel une courbe composée d'une série de *festons* serpentant autour de l'astre de la chaleur et du jour. Mais ces festons sont si peu de chose qu'en définitive l'orbite de notre satellite se confond sensiblement avec celui de la terre.

Par suite de la rotation de la Lune autour de nous, il arrive nécessairement un moment où notre satellite se trouve entre le Soleil et la terre, les trois astres étant en ligne droite : à ce moment on dit que c'est la *nouvelle Lune.* L'intervalle écoulé entre deux nouvelles lunes successives s'appelle une *lunaison.* Une lunaison est donc le mois lunaire qui a 29 jours 1/2 de durée.

A l'époque de la nouvelle lune la face éclairée de notre satellite est tout entière tournée vers le Soleil tandis qu'au contraire sa face obscure nous regarde ; c'est ce qui fait qu'à ce moment de sa rotation nous ne voyons pas l'astre qui ne devient visible, petit à petit, pour nous qu'au fur et à mesure qu'il avance dans l'orbite qu'il décrit autour de la terre. Au bout de 7 jours 1/2 la Lune est à son *premier quartier* ; 7 jours 1/2 plus tard c'est la *pleine lune*, c'est-à-dire le moment où notre satellite est juste à l'opposé du Soleil nous montrant tout entière sa face

éclairée ; 7 jours 1/2 plus tard c'est le *dernier quartier ;* enfin 7 jours 1/2 après, l'astre est revenu à sa position de nouvelle lune. La lunaison est terminée. En passant de la nouvelle à la pleine lune, puis de la pleine à la nouvelle, comme la portion de la face éclairée que nous voyons est plus ou moins grande, le fuseau brillant qui nous apparaît est très-mince ou très-épais suivant la position de l'astre ; ces divers filets lumineux s'appellent les *phases* de la Lune.

Cet astre d'ailleurs ne possède aucune lumière qui lui soit propre car la lumière qu'elle nous envoie n'est que la réflexion sur la Terre de celle qu'elle reçoit du Soleil et que l'on appelle le *clair de lune.* C'est ainsi que la terre réfléchit aussi sur la lune la lumière qu'elle reçoit du Soleil, c'est alors le *clair de terre.*

La rotation de la Lune sur elle-même, avons-nous dit, s'effectue dans le même temps que la lunaison, c'est-à-dire dans le même temps qu'elle met à tourner autour de la terre, en 29 jours 1/2 ; il suit de là que ce temps est justement celui de la durée d'un jour et d'une nuit lunaires pris ensemble. Ainsi *le vrai jour lunaire*, c'est-à-dire la durée de la présence du Soleil au-dessus de l'horizon, est égal à 15 fois 24 de nos heures. Telle est aussi la durée de la nuit. L'année lunaire, autrement dit le temps que met la Lune à faire une révolution complète autour du Soleil, se compose de 12 jours lunaires et chacune de ses quatre saisons ne dure

que 3 de ses jours équivalant à peu près à 91 jours terrestres.

La photographie et les excellents télescopes dont nos observatoires disposent aujourd'hui ont permis d'obtenir de la Lune des images parfaites. Sa surface est couverte de hautes montagnes et de grandes plaines grises auxquelles on a donné autrefois le nom inexact de mers ; chaque plaine a son nom particulier : *l'océan des tempêtes*, *la mer des crises*, *la mer de la sérénité*, *le lac des songes*, *la plaine de Platon*, etc....

Il ne serait pas impossible, quoiqu'on en dise, que la Lune fût entourée d'une atmosphère peu épaisse certainement mais d'une densité très-grande, et que toutes ces grandes plaines improprement appelées *mers*, fussent couvertes de forêts et de végétation ; c'est l'opinion d'un certain nombre d'astronomes dignes de foi.

La topographie et la géologie lunaires sont des plus intéressantes et des plus curieuses. Toutes les montagnes de la Lune sont creuses et ressemblent à des *anneaux* plus ou moins grands, plus ou moins élevés ; ce sont des cratères en un mot, qui, à leur partie centrale, descendent même plus bas que la plaine environnante. On arrive à leur sommet à l'extérieur par une suite de talus et de remparts s'élevant les uns sur les autres. Ces criques lunaires sont d'une étendue que n'atteint aucun de nos cratères terrestres. La surface de notre satellite est d'ailleurs couverte *d'étoilements*, de *rainures* et

de *crevasses* sillonnant ses vastes plaines et qui font supposer un sol entièrement volcanique.

Naissance et formation de la Lune. — La nature du sol lunaire est tout à fait différente de celle du sol terrestre et, quoique la Lune soit fille de la Terre, elle est cependant, en tant que matière solide, plus vieille que sa mère. Voici comment elle a pris naissance :

Autrefois la Terre était une petite nébuleuse, toute gazeuse, de forme lenticulaire, lumineuse et brûlante, occupant tout l'espace qui s'étend entre elle et la Lune, et même au-delà. Mais dans cette nébuleuse, en vertu de la loi physique qui veut que dans tout mélange liquide ou gazeux, les matières se rangent toujours par ordre de densités, dans cette nébuleuse en rotation les matières les plus lourdes étaient au centre, et les plus légères, celles qui donnèrent naissance à notre satellite, étaient ramassées vers la partie extérieure, vers la surface. C'est un anneau de ces matières les plus légères qui, par l'effet de la force centrifuge, se détacha vers l'équateur de la nébuleuse terrestre pour constituer notre satellite. Cet anneau continuant à graviter autour du point central, et n'étant pas d'ailleurs formé de matières homogènes, se condensa petit à petit, se mit en globule et devint la Lune. Comme la température de l'espace est de 270 degrés plus froide que la glace fondante, le globule lunaire se refroidit en vertu des lois du rayonnement et, comme d'ailleurs son volume est 49 fois plus petit et sa surface 13

fois moindre que ceux de la terre, il se refroidit beaucoup plus vite que celle-ci, à peu près 4 fois plus vite. D'un autre côté, l'intensité de la pesanteur étant 6 fois plus faible sur la Lune, l'énergie volcanique au moment où le satellite se solidifia était 6 fois plus grande, et les matières projetées s'élevèrent dans l'espace à des hauteurs relativement énormes. On voit donc que ce qui a donné à la Lune cet aspect poreux avec lequel elle apparaît à l'œil télescopique c'est la légèreté relative des matières qui la composent et la faible pression sur sa surface, toutes causes qui permettent à la matière de se gonfler, de se boursouffler plus facilement.

Un certain nombre d'astronomes dignes de foi, Herschel entre autres, admettent qu'il y a encore actuellement dans la Lune des volcans en ignition ; autrement dit, la Lune ne serait point un *astre mort* mais bien au contraire un globe *en voie de formation*, de perfectionnement en un mot. Tel est aussi notre avis qui découle de l'intime persuasion que nous portons en nous que *tout progresse dans l'Univers*, la mort n'étant absolument qu'un changement d'état, une métamorphose. Les astres, aussi bien que l'animalité elle-même, montent vers la lumière. Nous les considérons comme obéissant aux mêmes lois de progrès que toute chose dans la création et rien ne nous paraît plus vrai que cette belle pensée de Balzac dans Séraphita : « Adieu, granite, qui seras fleur; adieu, fleur, qui seras colombe ; adieu,

colombe, qui seras femme ; adieu, femme, qui seras douleur ; adieu, homme, qui seras croyance. » C'est par excès d'évidence que cette loi trouve à chaque instant sa justification sous nos pas et sous nos yeux : le noyau devient arbre, l'arbre devient feuille, puis le voilà fleur et le voilà fruit. C'est la Force universelle, la grande Chimie Divine qu'on voit agissant partout, créant, créant sans cesse, et ne laissant rien se perdre. Il en est de même pour un astre : les éléments primordiaux qui le constituent portent en eux le mécanisme intime de leurs destinées dans l'avenir, la *Pensée de Dieu.* Tout atome porte dans son sein son principe *idéo-moteur*, mais toutes ces transformations de la matière éternelle ne sont pas uniquement de simples problèmes de physique moléculaire, ils recèlent en eux le grand problème de la formation des âmes. Rien ne peut nous empêcher de croire que la vie d'un astre a pour but la formation de son *Ame collective* formée par tous les Esprits sortis de la matière. Tout globe céleste est pour ainsi dire un œuf obéissant aux lois de la Vie. L'oxygène, l'hydrogène, le carbone et l'azote de l'air sont petit à petit fournis par la décomposition des minéraux, et l'atmosphère et l'eau se forment par le jeu naturel de simples réactions chimiques. D'ailleurs, animaux, végétaux, et tous tant que nous sommes, nous avons sur chaque globe où nous vivons la mission de décomposer et recomposer la matière pour la rendre plus fine et plus parfaite, pour la quintessencier; nous ne

sommes que des *Forces* plus ou moins conscientes. Notre corps humain actuel est fait d'une matière supérieure à celle qui constituait les mastodontes et les iguanodons qui vivaient dans les brouillards enflammés des époques primitives de notre globe ; l'atmosphère de ces temps-là était plus dense et plus grossière qu'elle ne l'est aujourd'hui et devait devenir plus légère et plus pure pour que nos organismes plus délicats y pussent vivre. Pourquoi n'en serait-il pas ainsi pour la Lune? Pourquoi, plus vieille que la terre puisqu'elle a été formée avant elle, n'aurait-elle pas une atmosphère beaucoup plus pure et raréfiée et des habitants plus avancés dans la science et le progrès? Pourquoi cette surface, qui nous paraît si morte et dénudée, ne serait-elle pas au contraire couverte d'une végétation plus délicate, d'animaux plus intelligents et plus parfaits en même temps que d'hommes plus déliés, plus spirituels, plus instruits, plus puissants et plus actifs? Pourquoi enfin, puisque nous croyons aux migrations des âmes et à leur réincarnation, la Lune ne serait-elle point pour la vie une étape supérieure où les élus de la Terre iraient se préparer à entrer dans des sphères plus élevées et plus pures?

XXXIII

Mars. — Vient ensuite la quatrième et dernière des petites planètes, *Mars*, située à 58,000,000 de lieues du Soleil. Elle tourne autour du Soleil en 686

de nos jours ; elle tourne autour de son axe en 24 de nos heures. Si, montés sur un rayon de lumière, nous quittons la Terre, nous mettrons 3 minutes pour traverser l'abîme de 14 millions de lieues qui nous sépare de Mars. Arrivés sur cette planète c'est à peine si nous pensons avoir changé de monde : nous y voyons les vagues des mers déferler sur les rivages et se briser en blanche écume sur les rochers des falaises ; nous apercevons de vastes forêts aux plumets agités par le vent et des plaines immenses qui s'étendent à travers les collines, les bois et les montagnes. Seulement les plantes ont des formes singulières et la végétation présente au regard une coloration qui nous étonne. Cependant on se croirait en vérité sur la Terre; ce sont les mêmes montagnes couronnées de neiges éternelles, le même bruit de cascades se précipitant dans les vallées, le même vent sifflant à travers les arbres et les roseaux, le même Soleil et la même succession des heures et des jours. Nous ne serions certainement pas beaucoup plus surpris du changement que ne le serait un Européen tombant subitement au milieu des paysages de l'Australie, tant sont peu de chose les différences entre les deux planètes, la Terre et Mars.

A l'œil nu la Planète brille dans le ciel comme une étoile de première grandeur et se distingue facilement par sa couleur rouge très-prononcée. Elle n'a cependant pas l'éclat de Vénus et de Jupiter. L'orbite de Mars est une ellipse très-accusée, c'est ce qui fait que cet astre est plus ou moins éloigné

de nous ; elle se meut avec une vitesse de 24 kilomètres, ou 6 lieues par seconde. Son diamètre est de 1700 lieues, ce qui montre que cette planète est plus petite que la Terre puisque son diamètre n'est guère que la moitié du nôtre, sa surface un peu moins du tiers et son volume six fois 1/2 plus petit. Les corps pèsent moins à la surface de Mars que sur la Terre.

Tout se passe sur cette Planète à peu près comme sur notre Terre : mêmes jours, mêmes nuits, mêmes saisons, et par conséquent pour ses habitants sans doute mêmes travaux, mêmes joies et mêmes peines. Cependant les saisons sont un peu plus prononcées que sur la Terre, ce qui tient à ce que son axe de rotation est plus incliné sur le plan de son orbite et que, par conséquent, l'obliquité de l'écliptique est plus forte. Cette Planète a comme nous sa zône torride, ses deux zônes tempérées et ses deux zônes glaciales où règnent, comme sur la Terre, les longues nuits et les longs jours de nos régions polaires. Il y a cependant une grande différence pour la durée des saisons, chacune d'elles a une durée presque deux fois plus grande que sur notre globe et vaut six de nos mois. Les saisons sont aussi plus inégales entre elles.

C'est l'émisphère austral de Mars que nous connaissons le mieux parce que c'est celui qui se présente à nous à l'époque où la Planète est le plus proche de la Terre. On peut alors assister facilement à la formation de ses glaces polaires, à la chute et à la fonte des neiges, au mouvement des nuages, à

la formation des pluies et au déchaînement des tempêtes, enfin à toutes les vicissitudes et intempéries de son atmosphère.

C'est le déplacement des nuages sur le disque de Mars qui a porté témoignagne de l'existence de son atmosphère dont les phénomènes météorologiques sont absolument analogues aux nôtres ; l'analyse spectrale appliquée à l'atmosphère de Mars a d'ailleurs aussi démontré que sa composition chimique est la même que celle de notre atmosphère terrestre : oxygène et vapeur d'eau.

Le disque de la Planète Mars est relativement si facile à étudier et à connaître qu'on a pu en dessiner la géographie. Sa surface est moitié Terre et moitié eau. (1) Les mers sont de petites Méditerranées serpentant à travers monts et vallées, et cet ensemble d'îles et de grands lacs reliés rendent aux habitants de Mars les communications faciles soit au moyen de voitures, soit au moyen de canots, d'autant plus que la surface de ce globe est très-petite. Quand l'on regarde au télescope, les taches sombres représentent les mers et celles qui sont claires indiquent les terres ; on sait en effet que l'eau absorbe la lumière et la réfléchit très-peu. Les mers de Mars sont légèrement teintées de vert. Nous savons d'ailleurs que la couleur des eaux varie avec leur nature, c'est ainsi que les eaux du Rhin sont bleues, celles de la Seine vertes et celles de la Marne

(1) On peut en voir la carte *aréographique* dans *l'Astronomie populaire* de Flammarion page 480.

jaunes. Quant aux continents ils sont fortement nuancés de jaune orangé. Cette coloration rouge des continents subsiste à toutes les latitudes, aussi bien pendant l'hiver que pendant l'été et l'on sait fort bien cependant qu'elle n'est due ni à l'influence de l'atmosphère de Mars sur les télescopes ni à celle de l'atmosphère terrestre. Il faut donc admettre que c'est là la couleur dominante de la végétation sur cette Planète.

Cette Planète a donc avec notre globe des similitudes extrêmement remarquables, elle a comme lui de l'eau, de l'air, de la chaleur, de la lumière, des vents, des nuages, des neiges, des glaces, des pluies, des ruisseaux, des vallons et des montagnes. La durée de son jour sidéral est le même; les saisons ont la même intensité à peu de chose près et ne diffèrent qu'en ce qu'elles ont deux fois plus de durée. Il faut admettre que ce globe a été comme le nôtre le théâtre de mouvements géologiques intérieurs qui l'ont amené à son état actuel d'existence. Il y a eu des soulèvements de terrains, des tremblements de terre et des éruptions volcaniques qui ont modifié sa surface, car Dieu procède partout avec la même unité de plan et de moyens, faisant partout œuvre de science et de progrès, édifiant partout, sur chaque Terre du ciel, les créations nouvelles au moyen des créations anciennes, pensant toujours à l'Humanité qui doit venir, travaillant pour elle, préparant sa demeure future, approvisionnant sur le sol et dans le sol les éléments de toute nature

nécessaires à son existence, renouvelant sans cesse la surface des Planètes et donnant à tous l'exemple de la prévoyance et du travail.

Les habitants de Mars. — S'il est un principe qu'il faille admettre à priori c'est que tout obéit dans l'Univers à des lois immuables qui sont les mêmes partout, par la vertu desquelles les mondes se forment et les êtres à leur surface naissent et se transforment. Quand une horloge est construite et montée elle marche par la seule pensée préconçue de l'horloger qui l'a faite ; le temps se déroule sur son cadran avec la sûreté et la régularité les plus parfaites. Ainsi de l'Univers. Le Grand Architecte a décrété, dans sa Volonté Toute-Puissante, qu'il se développerait sagement et régulièrement suivant des lois qui lui ont paru bonnes et l'Univers accomplit majestueusement toutes les phases de ses destinées sans que Dieu ait plus jamais besoin de toucher à aucun de ses rouages. Chaque Planète contient donc la Pensée du Créateur et les lois qui doivent la régir, et tout sur elle et dans elle naît, vit et meurt pour renaître vivre et mourir encore en marchant vers ses fins, en gravissant tous les degrés de l'échelle infinie du progrès au sommet de laquelle sont la Science et la Perfection.

On sait que les densités sont des rapports entre les poids de volumes égaux de deux corps différents. La densité des matériaux de Mars est moindre que sur notre Terre, elle est dans le rapport de 70 à 100. La densité de la Terre est égale à celle

de l'oxyde de fer magnétique; la densité de Mars est celle du rubis oriental. La pesanteur, elle, est la force qui attire tous les corps au centre d'une Planète. Un homme de notre globe qui pèserait 70 kg. transporté sur Mars n'en pèserait plus que 26. Sur la Terre un corps qui tombe naturellement parcourt 4^{m}90 par seconde, sur Mars il en parcourt seulement 2.

Comme la taille des Etres sur une Planète est déterminée par l'intensité de la pesanteur il est à supposer que sur Mars les animaux et les végétaux sont de plus haute taille que sur notre Terre. « Ce n'est pas à dire cependant pour cela, dit Flammarion, que les Humains y aient notre forme, et soient des géants. En remontant à la formation de la série zoologique on peut augurer que la pesanteur aura exercé une influence d'un autre ordre sur la succession des espèces. Tandis que sur notre globe la grande majorité des races animales est restée clouée à la surface du sol par l'attraction terrestre, et qu'un bien petit nombre ait reçu le privilége de l'aile et du vol, il est bien probable que sur Mars, en raison de la disposition toute particulière des choses, la série zoologique s'est développée de préférence par la succession des espèces ailées. La conclusion naturelle est que les espèces animales supérieures y sont munies d'ailes. Chez nous le vautour et le condor sont les rois du monde aérien; là-bas les grandes races vertébrées, et la race humaine elle-même qui en est la résultante et

la dernière expression, ont conquis le privilége très-digne d'envie, de jouir de la locomotion aérienne. Le fait est d'autant plus probable, qu'à la faiblesse de la pesanteur s'ajoute l'existence d'une atmosphère analogue à la nôtre. » (1)

Pour les Martiaux l'aspect du ciel est à peu près le même que pour nous, seulement ils ne voient pas toutes les Planètes de la même manière ; c'est ainsi que l'énorme Jupiter, plus près d'eux, leur paraît une fois et demie plus grand et ses quatre lunes y sont visibles à l'œil nu ; par contre ils ne doivent pas voir Mercure. Notre Terre leur paraît très-brillante, ils en voient les phases ainsi que celles de notre Lune. Ils doivent avoir pour nous une affection toute particulière.

Ainsi nous devons voir dans les habitants de Mars des vivants plus ou moins différents de nous quant à la forme, mais des Etres ayant comme nous une âme, des Etres agissant, pensant, raisonnant comme nous sur les grands et mystérieux problèmes de la nature. Ils vivent en familles, en sociétés, sont probablement groupés par nations et cultivent les arts et les sciences. Y a-t-il là des temples et des palais, des richesses et des misères, des splendeurs et des ruines, ainsi que sur notre pauvre Terre encore dans les ténèbres de l'ignorance et de la barbarie ? Qui peut le dire ? Nous aimons mieux croire que sur ce petit globe qui

---

(1) *Les Terres du Ciel* par Flammarion.

paraît privilégié par rapport au nôtre, nous aimons mieux croire que la vie intellectuelle et morale y est plus avancée; que tous s'aiment les uns les autres et qu'un petit nombre d'égoïstes et de privilégiés n'accapare pas les richesses de la production, les bienfaits et les trésors de la nature au détriment des masses ; que l'orgueil n'y est pas la source de l'intolérance, de la domination et des persécutions sanglantes ; que de bonnes lois équitables et justes règlent les relations des créatures entre elles ; que les animaux eux-mêmes participent à ces lois et sont aimés et respectés comme doivent être aimées et respectées toutes les œuvres de Dieu ; qu'enfin l'Amour, ce trésor sans prix répandu par le Créateur sur tous ses enfants de l'Univers, au lieu d'être un fléau engendrant la maladie, la haine, la vengeance, la guerre et le désordre, y est au contraire l'élément religieux d'où naissent le Devoir, la Concorde et le Bonheur.

Les Planètes Télescopiques. — Entre Mars, la dernière des quatre petites Planètes et Jupiter, la première des quatre grosses, s'étend un immense désert de 140 millions de lieues dépaisseur. J'ai dit désert en effet si vous voulez considérer comme autant de grains de sable 200 petites Planètes perceptibles à peine aux plus puissants télescopes et que certains astronomes regardent comme étant les fragments d'une Planète autrefois vivante. La plus proche de Mars est *Méduse* et la plus rappro-

chée de Jupiter est *Hilda*. Les 4 plus grosses sont *Vesta*, *Palas*, *Cérès* et *Junon*, et ont à peu près 100 lieues de diamètre. Il ne se passe pas d'ailleurs d'année qu'on n'en découvre de nouvelles. Le spectroscope a démontré qu'elles avaient une atmosphère. La pesanteur sur ces petits astres est excessivement faible.

Ces Planètes sont-elles habitées ? Nous répondrons que nous n'avons pas le droit de rayer du livre de vie aucun globule des cieux. Puisque la goutte d'eau renferme des millions d'êtres microscopiques qui grouillent et s'agitent dans son sein ; puisque tout globule de l'air contient d'invisibles cirons qui nourrissent l'agile hirondelle ; puisque tout sur notre globe a sa part au banquet de la vie, il faut bien admettre aussi que ces petits astres possèdent également leurs habitants qui y naissent, vivent et meurent et se transforment comme nous. Mais toute organisation sur un globe dépend nécessairement des forces et des éléments constitutifs de chacun d'eux, car les êtres ne sont que des *résultantes mathématiques* de ces éléments et de ces forces et, en résumé, dit avec vérité et avec autorité Flammarion, le problème à poser est toujours celui-ci : l'être humain est la résultante des forces planétaires, étant données ces forces, poser l'équation et calculer cette résultante inconnue jusqu'ici pour tous les mondes différents du nôtre. Sur toutes ces Planètes Télescopiques la pesanteur est si faible que les êtres qui les habitent doivent être d'une légèreté et d'une agilité sans pareilles.

XXXIV

Jupiter.—Nous voici maintenant arrivés dans le domaine des quatre grosses Planètes. A 200,000,000 de lieues du Soleil apparaît à nos yeux la première d'entre elles, la plus grosse de toutes, l'immense et colossal Jupiter, le géant des mondes. Son volume est 1200 fois plus gros que celui de la Terre et il pèse 310 fois plus ; sa circonférence a plus de 100,000 lieues et une bande de papier allant d'ici à la Lune ne ferait pas le tour de cette Planète monstrueuse. Jupiter emploie 12 de nos années à accomplir sa révolution autour de l'astre brillant du jour, c'est-à-dire pour parcourir son année propre. Il emploie 10 de nos heures à tourner autour de son axe, c'est-à-dire à accomplir son jour sidéral, ce qui nous fait voir que les habitants de cette Planète ont 5 heures de jour et 5 heures de nuit avec des aurores et des crépuscules qui en diminuent plus ou moins la longueur. La densité des matériaux constitutifs de Jupiter est beaucoup moindre que sur notre globe, mais si la Planète est plus légère quant à sa matière, elle attire bien plus fortement vers son centre, d'où il suit que la pesanteur étant plus grande, les corps sont plus lourds et tombent plus vite sur le sol.

On s'imaginera facilement le volume de cette colossale Planète quand nous aurons dit qu'il faudrait 1200 globes aussi gros que la Terre pour

former son volume et 310 Terres réunies sur le plateau d'une balance pour lui faire équilibre en la supposant placée sur l'autre. Entouré de ses 4 lunes, toutes plus volumineuses que la nôtre et dont la plus grosse dépasse même le volume de Mars, ce monde colossal et mystérieux s'avance majestueusement dans son orbite avec une vitesse de 13,000 mètres par seconde ; c'est un peu moins que la moitié de la vitesse de la Terre autour du Soleil. Son globe n'est pas sphéroïdal mais très-aplati aux pôles. L'un des spectacles les plus grandioses que l'on puisse voir, c'est l'observation au télescope des nuages et des taches de Jupiter. Ce globe apparaît comme entouré d'une ceinture de bandes plus ou moins larges, plus ou moins nombreuses, plus ou moins lumineuses, surtout vers l'équateur. Ces bandes sont un des caractères distinctifs de cette Planète ; elles sont blanches, grises et bleuâtres et souvent nuancées d'une coloration jaune et orangé. A travers ces rubans mobiles on aperçoit très-souvent des taches plus ou moins lumineuses qui se déplacent sur la surface, car elles font partie de l'immense couche nuageuse qui environne ce vaste globe ; elles donnent la preuve évidente du mouvement de rotation de la Planète autour de son axe. Il est singulier de voir à quel point le régime de ces taches ressemble à celui des taches du Soleil, mais ce qui l'est encore plus, ce sont les étonnantes métamorphoses que subit ce monde à sa surface où l'on constate dans les bandes les variations les plus

rapides et les plus considérables ; ces bandes n'ont jamais ni la même forme, ni le même éclat, ni la même nuance, ni la même longueur, ni la même étendue. On a mesuré des nuages qui volaient avec une rapidité de 100 m. par seconde, indépendamment du mouvement de rotation propre de la Planète.

Le mouvement de rotation de cette Planète autour de son axe est, comme nous l'avons dit, deux fois plus rapide que celui de la Terre, la durée du jour sidéral est de 10 heures et l'année étant égale à 12 des nôtres, les habitants de Jupiter comptent 10450 de nos jours dans leur année. Mais le plus curieux, c'est l'absence de saisons sur ce globe et, comme son axe de rotation est à peu près perpendiculaire au plan dans lequel il se meut autour du Soleil, on peut dire que Jupiter jouit d'un printemps éternel ; la durée du jour et de la nuit y est la même pendant toute l'année, à peu près de 5 heures ; les climats s'y succédant doucement et harmoniquement il y a de l'équateur aux pôles une gradation lente et uniforme des plus précieuses pour les habitants de ce monde qui doivent jouir d'une santé parfaite.

Jupiter reçoit 27 fois moins de chaleur et de lumière que nous et le Soleil paraît à ses habitants 5 fois moins gros qu'à nous. L'Humanité qui l'habite est faite sans doute pour ces températures qui seraient trop froides pour nous, d'ailleurs il est possible que l'atmosphère de cette Planète soit suscep-

tible de concentrer beaucoup plus les rayons solaires car l'analyse spectrale démontre que cette atmosphère est précisément saturée de vapeur d'eau ; d'un autre côté il peut y avoir pour ce monde d'autres moyens d'échauffement inconnus pour nous, tels, par exemple, que les réactions chimiques opérées au sein des gaz qui constituent son atmosphère. Ce qu'il y a de certain, c'est que les taches blanches lumineuses qui flottent à travers les bandes, les points brillants et ronds, semblables à des satellites, qu'on voit se promener dans l'intérieur de la masse nuageuse, les longues traînées qui croisent obliquement les bandes, enfin les extraordinaires changements de nuances, de couleur et d'éclat de tous ces gaz, nous donnent à deviner une grande activité de vie dans l'atmosphère qui entoure cette Planète, en même temps que la présence de grandes forces perturbatrices qui ne peuvent provenir que de causes intérieures. Ce globe doit plutôt tenir sa chaleur de lui-même que du Soleil qui le retient sous son attraction magnétique. Peut-être a-t-il des sources de vapeur et est-il le siége de révolutions géologiques inconnues sur notre Terre.

Les quatre petites planètes : *Mercure*, *Vénus*, *la Terre* et *Mars*, ont entre elles les plus grandes ressemblances qui peuvent nous conduire à les regarder comme appartenant à la même famille. Pour Jupiter, il n'en est pas ainsi. Là, les matériaux constitutifs, l'état moléculaire physique et chimique, les forces locales, l'électricité, la chaleur, se présentent dans des conditions tout à fait différentes.

« En résumé, dit Flammarion, le régime météorologique de Jupiter, tel que nous l'observons de la Terre, conduit à la conclusion que l'atmosphère de cette Planète subit des variations plus considérables que celles qui seraient produites par la seule action solaire ; que cette atmosphère est très-épaisse et que sa pression est énorme ; enfin que la surface du globe ne paraît pas être arrivée à l'état de fixité et de stabilité auquel la Terre est parvenue aujourd'hui. Il est probable que, quoique né avant la Terre, ce globe a conservé sa chaleur originaire beaucoup plus longtemps en raison de son volume et de sa masse. » Il semblerait en vérité que cette Planète se trouve actuellement à l'état de température par lequel notre globe est passé pendant la période primaire de ses époques géologiques où la vie se manifestait alors sous des formes étranges et où paraissaient au milieu des convulsions et des orages d'un monde naissant, des végétaux et des animaux d'une vitalité extraordinaire.

Satellites de Jupiter. — Autour de cet astre énorme se meut un beau système de quatre satellites que l'observateur voit tantôt s'approchant et tantôt s'éloignant de la Planète, tantôt passant derrière elle, tantôt oscillant à sa droite et à sa gauche. Celui qui est le plus rapproché d'elle, Io, est à une distance de 107,000 lieues et le plus éloigné, Callisto, en est à celle de 478,000. Ils se meuvent tous à peu près dans le plan de l'équateur jovien et

doivent offrir le plus beau spectacle aux habitants de la Planète qui les voient glissant en silence dans les plaines éthérées. On a donné à ces quatre satellites les noms d'*Io*, *Europe*, *Ganymède* et *Callisto*. C'est le troisième, Ganymède, qui est le plus volumineux ; son diamètre est presque égal à la moitié de celui de la Terre, ce qui fait de lui une véritable petite Planète ; il dépasse de près du double le volume de Mercure et est cinq fois plus gros que notre Lune. Une chose remarquable c'est la vitesse d'Io, la première de ces Lunes; elle tourne autour de Jupiter en 42 heures 1/2 avec une vitesse de 18000 mètres à la seconde; Callisto accomplit sa rotation en 16 jours et 16 heures 1/2. On a comparé ces satellites à notre propre Lune et l'on a supposé que, inertes et déserts, privés d'air et d'eau, ils ne pouvaient être habités; il n'y a pour ces hypothèses aucune raison valable, car tout paraît faire croire au contraire que l'existence de tous les astres a pour but de recevoir ou de donner la vie, la vie étant la seule raison d'être de la création. Il semble d'ailleurs que Jupiter est beaucoup plus utile à ses quatre Lunes que celles-ci ne le sont à lui-même. Si Jupiter se trouve actuellement aux époques géologiques primitives de sa formation, ses Lunes au contraire peuvent être déjà le siége de la vie organique et intellectuelle ; elles reçoivent de lui leur chaleur et il est pour elles un véritable Soleil, qui compense la faible quantité de lumière qu'elles recoivent du véritable Soleil central. Io voit Jupiter comme une immense

Lune 1400 fois plus grosse que la nôtre et Callisto comme une Lune 80 fois plus grande. Le colossal Jupiter est pour les habitants de ses satellites le souverain de l'Univers, car pour eux, notre Soleil n'est qu'un petit disque brillant, et ce souverain leur apparaît avec toutes les nuances les plus variées depuis le rouge et l'orangé jusqu'au violet et au pourpre. Il doit produire sur eux des effets magiques.

Habitants de Jupiter. — Cette belle Planète, dit Flammarion, pourrait bien être habitée par des êtres différents de nous, vivant à l'état aérien dans les hautes régions de son atmosphère, au-dessus des brouillards et des vapeurs des couches inférieures, se nourrissant du fluide aérien lui-même, se reposant sur le vent comme l'aigle dans la tempête; cependant, si nous voulons nous laisser guider par les lois de l'analogie, nous devons supposer qu'elle n'est pas encore assez refroidie pour être le séjour d'une Humanité déjà formée. Mais que cette Humanité y soit déjà formée ou non, qu'elle ne le soit seulement que plus tard, quel monde est mieux fait, mieux préparé pour une vie supérieure? Quelles merveilleuses conditions pour le développement de la vie, de l'intelligence et du bonheur! Là, plus de ces tourments ni de ces douleurs qui agitent les malheureux habitants de la Terre, c'est un monde béni du Créateur, flottant pacifiquement dans l'éther lumineux, baigné dans les tièdes températures d'un éternel printemps, sans hivers ni étés, et s'élevant

lentement au sein de la paix et de l'harmonie vers la perfection. Ajoutons que le spectacle de quatre Lunes, tantôt se levant toutes ensemble puis se séparant presqu'au même moment, tantôt toutes rangées au zénith les unes à côté des autres, tantôt se levant à deux quand les deux autres se couchent, tantôt s'éclipsant et tantôt présentant des phases et des éclats variés, doit être pour les habitants un spectacle ravissant, et que tout enfin doit développer en eux le sentiment du Grand et du Beau. La seule chose que l'analogie nous permette de dire, c'est que dans Jupiter les êtres sont plus lourds, car l'attraction y est près de deux fois supérieure à ce qu'elle est sur la Terre : une orange qui se détacherait d'un arbre, si tant est qu'il y ait des orangers dans ce pays, parcourrait 12 mètres dans la première seconde de sa chute, quand sur notre globe elle ne parcourt que $4^{m}90$; un kil. y pèse 2 kil. 1/2 et l'un de nous pesant ici 70 kil., en pèserait là-bas 174. Cependant les organismes dans ce monde sont composés de substances de densité plus faible, pendant que d'un autre côté la densité de l'atmosphère est beaucoup plus grande. Il faut donc admettre que les êtres qui vivent sur Jupiter n'ont aucune analogie avec les habitants de la Terre. La force qui régit l'univers est si puissante et la matière si docile, que ce que l'on doit mettre hors de doute, c'est que la diversité infinie est le cachet de la puissance infinie du Créateur. « Je ne crains pas d'avancer, disait Leibnitz, qu'il y a dans

l'univers des animaux qui sont en grandeur autant au-dessus des nôtres, que les nôtres sont au-dessus des animalcules qu'on ne découvre qu'à la faveur du microscope ; car la nature ne connaît point de terme. Réciproquement, il peut, et même il doit se faire, qu'il y ait dans de petits grains de poussière, dans les plus petits atomes, des mondes qui ne soient pas inférieurs au nôtre en beauté et en variété. »

XXXV

Saturne. — Pour atteindre ce globe immense en partant du Soleil, il nous faut parcourir par la pensée la distance énorme de 355 millions de lieues ; c'est à peu près 10 fois la distance de notre Terre à l'astre central. C'est la dernière Planète visible à l'œil nu. Les anciens l'appelaient le Dieu du Temps et du Destin. Aux temps où l'astrologie enseignait la croyance aux influences plus ou moins heureuses des astres sur les destinées humaines, le vieux Saturne était considéré comme une divinité fatale.

C'est tout un petit monde à lui seul que cette immense sphère se promenant lentement dans l'espace avec son système d'anneaux merveilleux l'enveloppant et ses huit lunes tournant autour d'elle. Et ce ne sont pas de petits personnages que ces satellites, puisque l'un d'eux en grosseur est supérieur à Mars. Combien notre pauvre terre ne doit-

elle pas modestement s'incliner devant ce cortége royal!

Saturne met 10,760 jours à accomplir sa révolution autour du Soleil, soit 30 ans à peu près; autrement dit il ne tourne qu'une seule fois autour du foyer central pendant que notre Terre a tourné 30 fois autour de lui. La longueur de son orbite est de 2 milliards 215 millions de lieues ; sa vitesse est de 9,500 mètres par seconde, ce qui nous montre que Saturne se meut 3 fois moins vite que la Terre. Son diamètre à l'équateur est près de 10 fois supérieur à celui de notre globe, son volume 864 fois plus considérable et sa surface 92 fois plus grande. Cette planète est composée de matériaux moins lourds que ceux de notre globe; sa densité moyenne n'est que les 13/100 de celle de la Terre et, comme c'est à peu près la densité de l'érable, on voit que Saturne flotterait sur l'eau absolument comme une boule en bois. L'aplatissement aux pôles est très-grand, plus encore que celui de Jupiter qui l'est lui-même d'une manière très-prononcée. Cela prouve que, comme Jupiter, cet astre tourne avec une très-grande vitesse autour de son axe et que la force centrifuge est très-forte; aussi le jour Saturnien n'est-il qu'un peu plus de 10 heures, c'est-à-dire plus de deux fois plus court que le nôtre. Son année est de 25,000 jours Saturniens.

L'inclinaison de l'axe de cet astre sur le plan de l'écliptique est peu différente de celle de la Terre, ce qui nous permet de supposer que les saisons de

ce monde lointain, tout en durant chacune plus de sept ans, sont peu différentes des nôtres. Les habitants de cette Planète ont à peu près mêmes zones torrides, tempérées et glaciales. D'ailleurs le globe solaire leur paraît 90 fois plus petit et ils en reçoivent 90 fois moins de chaleur.

Anneaux de Saturne. —Mais ce qui fait l'aspect merveilleux de ce globe et le met en dehors de tout ce que nous connaissons, ce sont *ses anneaux*. Vus au télescope, c'est le spectacle le plus admirable que l'on puisse imaginer. Les chiffres ci-dessous permettent de se faire une idée de cet ensemble de corps enfermés les uns dans les autres :

Diamètre extérieur de l'anneau extérieur :
71,000 lieues.

Diamètre intérieur de l'anneau intérieur :
47,300 lieues.

Diamètre du globe de Saturne :
30,500 lieues.

Ces anneaux, qui peuvent avoir 11,800 lieues de largeur et 250 d'épaisseur, nous présentent alternativement chacune de leurs faces dans les différentes combinaisons de mouvements qui se produisent dans l'espace. Tous les 15 ans ces anneaux se présentent à nous par leur tranche et alors ils deviennent invisibles. C'est l'astronome Huygens qui, le premier, découvrit la véritable forme de ces appendices saturniens. On crut d'abord qu'il n'y avait qu'un seul anneau continu, mais bientôt on put

constater qu'il y en avait *deux* séparés entre eux par une distance de 720 lieues. Cette séparation apparaît comme un ruban blanc dans l'image télescopique. Enfin, plus tard, on découvrit un *troisième* anneau intérieur aux deux précédents. Ce dernier est obscur et transparent, car on distingue le globe de Saturne à travers ; il paraît, dit-on, changer petit à petit de nature et perdre sa transparence.

Ces anneaux ne sont certainement pas solides ; ils paraissent être composés d'une infinité de particules distinctes tournant autour de la Planète et qui ne sont tenus en équilibre que par les attractions combinées du globe central d'un côté et des huit satellites Saturniens de l'autre. Ces anneaux d'ailleurs ne sont pas distribués suivant une surface absolument plane, ils présentent des irrégularités qui sont visibles quand ils se montrent à nous suivant leurs tranches.

Satellites de Saturne. — En dehors des anneaux dont nous venons de parler, Saturne est entouré de 8 Lunes qui forment un empire de 2 millions de lieues de largeur. Voici les noms qu'on leur a donnés en allant du centre à l'extérieur :

Mimas, Encelade, Téthys, Dioné, Rhéa, Titan, Hypérion et Japet.

La plus proche du maître est Mimas située à 52,000 lieues et accomplissant sa rotation en moins d'un jour ; la plus éloignée est Japet qui est située à une distance de 990,000 lieues et tourne en 79

jours autour de Saturne. Les trois premiers satellites sont tous plus voisins de leur astre central que notre lune ne l'est de la Terre. Leurs orbites coïncident à peu près avec le plan des anneaux et celui de l'équateur Saturnien ; Japet seul fait exception, son orbite est assez incliné. Titan est le plus gros de ces petits globes, son diamètre est supérieur à celui de *Mars*.

Ce doit être un spectacle vraiment merveilleux que l'aspect de ces anneaux et de ces huit lunes diversement illuminés et diversement placés les uns par rapport aux autres, et notre imagination doit se faire une idée nouvelle des splendeurs du ciel ainsi que de l'infinie variété de la création. Dans ce monde de Saturne rien ne ressemble plus à ce que nous avons vu jusqu'ici, rien ne nous rappelle plus notre pauvre petite Terre qui, plus que jamais, nous apparaît triste et déshéritée avec sa petite Lune unique et solitaire. Pourquoi donc avons-nous tant d'orgueil !

La vie dans Saturne. — Nous venons de voir que le globe immense de Saturne est le centre d'un véritable petit univers ; c'est un système solaire en miniature. L'orbite du dernier de ses satellites n'a pas moins de 6 millions de lieues qu'il parcourt en 80 jours. Il serait évidemment fort curieux de connaître les formes variées et toutes nouvelles, sans doute, sous lesquelles apparaît la vie dans ce petit monde ; hélas ! il ne nous est point encore donné

de connaître tout cela et nous ne pouvons que donner libre cours à notre imagination et faire des hypothèses.

Saturne présente un aspect qui se rapproche beaucoup de celui de Jupiter ; comme lui il montre à l'œil télescopique de larges bandes qui courent et se promènent dans les parages de son équateur ; ces bandes sont teintées d'une légère nuance rouge-carmin. Quant au globe Saturnien lui-même, il est beaucoup plus jaune que l'anneau qui est d'une couleur blanche lumineuse. Les bandes nuageuses de l'atmosphère sont très-changeantes, ce qui provient de la grande rapidité qu'a la Planète dans sa rotation diurne ; cependant vers les régions équatoriales elles se montrent à peu près permanentes, ce qui tient sans doute à l'attraction des anneaux qui sont tout proches. Il doit se produire à l'équateur une sorte de marée ayant pour effet de faire des bandes équatoriales des espèces de bourrelets très-épais. L'astronome Huggins, en en faisant l'analyse spectrale, a trouvé dans l'atmosphère de Saturne des raies semblables à celles déjà constatées dans Jupiter; on trouve entre autres les raies spectrales de la vapeur d'eau. Le père Secchi, en appliquant aussi l'analyse spectrale à ces bandes a trouvé des raies inconnues, ce qui lui a fait admettre que l'atmosphère saturnienne renferme des gaz qui n'existent pas dans la nôtre. Tout récemment Mr Vogel, en tirant aussi les conclusions naturelles de ses analyses spectrales, a reconnu que la composi-

tion de l'atmosphère saturnienne était à peu près celle de l'atmosphère jovienne, mais que les anneaux n'étaient pas de même nature que les bandes.

L'atmosphère de Saturne est très-épaisse, très-lourde et chargée de nuages; vers les régions polaires on remarque une teinte blanche accentuée qui fait penser aux neiges éternelles de nos pôles.

L'intensité de la pesanteur à la surface de Saturne surpasse la nôtre de 1/10, mais la densité des substances y est 7 fois plus faible, ce qui fait qu'à la circonférence extérieure les objets y sont d'une légèreté inimaginable. Ce qui fait surtout l'étrangeté de ce globe c'est que, grâce à l'épaisseur énorme de l'atmosphère, la pression exercée sur les corps placés à sa surface est d'une puissance considérable. « Les habitants de Saturne, dit Flammarion, sont-ils donc des êtres aérostatiques, incapables de demeurer sur le sol et flottant comme des ballons dans l'atmosphère? Saturne est-il un monde aérien dont les indigènes vivent assis sur des trônes de nuages? » Ce qu'il y a de certain, c'est que la magnificence de la création dans Saturne est inimaginable, et ce doit être un merveilleux séjour d'habitation. Quelle ne serait pas notre admiration, notre stupeur, si tout à coup nous nous trouvions transportés jusque là, d'y voir ces anneaux gigantesques s'allongeant dans le ciel comme un immense pont suspendu, et ces huit lunes se jouant au-dessus de nos têtes tantôt toutes ensemble, tantôt seules, tantôt diversement combinées entre elles! Tous ces phénomènes

de mouvement, tous ces miroitements, tous ces jeux de la lumière et de la nature animant la matière éternelle, sont d'une splendeur sans égale et doivent faire des habitants de Saturne des êtres privilégiés comme le sont ceux de Jupiter. Voici d'ailleurs ce que raconte, des habitants de ce monde, un des plus grands savants de notre siècle, sir Humphry Davy :

« Ces êtres gigantesques, d'une forme indescriptible, dit-il, me parurent munis d'un système de locomotion analogue à celui du cheval marin, mais leurs mouvements s'effectuaient à l'aide de six membranes dont ils se servaient comme si c'eussent été des ailes; leurs couleurs étaient belles et variées, surtout azur et rose; la partie antérieure de leur corps était munie d'un grand nombre de tubes, enroulés mobiles, dont la forme rappelait un peu celle de trompes d'éléphants.... J'éprouvai une peur insolite lorsque je vis l'un d'eux prendre son vol et s'élever vers les nues... Ces êtres vivent dans l'atmosphère. Leur degré de sensibilité et de bonheur surpasse de beaucoup celui des Terriens ; ils sont doués de nombreux sens, ont asservi les forces de la nature, et grâce à la densité de leur atmosphère et à la pesanteur spécifique de leur planète, ils ont pu déterminer avec précision tous les mouvements du système solaire : le premier venu d'entre eux pourrait dire où est la Lune terrestre, sans la voir, et par le seul calcul ; leurs esprits sont dans une activité incessante, et cette activité est une source per-

pétuelle de jouissances. Ils se nourrissent de fluides et vivent sur les nuages qu'ils dirigent comme des chars aériens. »

On constate que, malgré son éloignement du Soleil, il est très-possible que le monde de Saturne soit dans un état de température *au moins* aussi élevé que le nôtre. Cette chaleur, que dénotent très-bien les observations astronomiques, pourrait provenir du globe de Saturne lui-même qui, n'étant pas aussi complètement refroidi que le nôtre, serait encore à l'état presqu'incandescent. D'ailleurs il ne serait pas impossible que le mystérieux assemblage de ses anneaux et de ses satellites fût combiné de telle sorte que des *mouvements différents* produisissent là des *effets différents*, de là des combinaisons chimiques nouvelles, des couleurs étranges et inimaginables, des effluves électriques particulières enfin. La création n'est-elle pas l'infinie variété des effets dans l'unité de matière et dans l'unité de plan ? De l'éther et du mouvement voilà tout ce qu'il a fallu à la Puissance infinie, à l'Intelligence sans bornes, pour construire et régler l'Univers. Le mouvement, voilà le moyen unique qu'employa Dieu dans sa création. Toute la nature phénoménale est sortie de là. C'est ainsi que chaque étoile de l'immensité des cieux étant douée d'un mouvement de rotation différent autour de son axe et d'un mouvement de translation particulier dans l'espace, tous les phénomènes de vie produits autour d'elle dans son cortége de Terres et de Lunes ont leur

cachet de variété particulier, leur modalité propre, leurs splendeurs et leurs magnificences. Et l'Univers n'est ainsi dans son immense écrin d'étoiles et de nébuleuses, qu'un admirable et merveilleux parterre toujours renaissant et toujours nouveau d'une richesse, d'un éclat et d'une variété dignes de la Puissance, de la Grandeur et de la Bonté du Créateur.

William Herschell, ce savant si consciencieux dans ses travaux et si digne de foi, a reconnu qu'à certaines époques le globe de Saturne n'était pas rond, mais bien rectangulaire. D'autres astronomes ont observé la même anomalie dans cette planète extraordinaire. Il y a donc là des forces incomparablement plus puissantes que celles qui donnent naissance aux manifestations de la vie sur notre pauvre petit globe.

Une des choses les plus curieuses sur Saturne, c'est son calendrier qui contient le chiffre fabuleux de 25,000 jours par an et, grâce à ses huit lunes, huit espèces de mois différents dont la durée varie depuis 22 heures jusqu'à 80 jours. Sur ce globe un corps qui tombe parcourt à l'équateur $4^{m}50$ dans sa première seconde de chute, mais aux pôles $5^{m}35$. Si Saturne tournait deux fois et demie plus vite, les objets n'auraient plus de poids du tout. Mais l'attraction contraire des anneaux diminue le poids d'une manière très-notable, de telle sorte même qu'entre l'anneau intérieur et la planète, il se trouve une zone où les corps sont également attirés en haut et en bas.

Cette planète est la dernière d'où l'un de nous transporté sur sa surface avec nos meilleurs instruments, pourrait distinguer notre petit mondicule terrien. Pour tous les astres qui sont plus loin, nous serions absolument comme si nous n'existions pas.

Uranus. — Après Saturne et ses anneaux vient la planète Uranus. Elle roule dans son orbite à une distance de 730,000,000 de lieues du soleil, autour duquel elle tourne en 84 de nos années ; autrement dit nous faisons 84 fois le tour de l'astre roi quand les Uraniens ne le font qu'une seule fois. Là, une jeune fille de 18 ans n'a pas moins de 1,700 printemps terrestres et un vieillard centenaire compte 8,400 années, c'est-à-dire 84 siècles de Terriens. C'est William Herschell qui découvrit cette planète en 1781.

La vitesse d'Uranus sur son orbite de 2,300 millions de lieues est inférieure à celle de la Terre ; elle est de 6,700 mètres par seconde, presque 7 kilomètres. Les astronomes n'ont pas encore pu calculer la longueur de son jour. Cette planète est la première qui devienne invisible à l'œil nu. Son diamètre est de 13,400 lieues, c'est-à-dire 4 fois celui de la Terre. C'est d'ailleurs la plus petite des quatre grosses Planètes. Son volume est 74 fois plus gros que celui de notre globe et elle est à elle seule plus volumineuse que les 4 petites Planètes *Vénus*, *Mercure*, *la Terre* et *Mars*, toutes réunies en une seule masse. La matière qui compose Uranus

est beaucoup plus légère que celle qui constitue notre globe car sa densité n'est que 1/5 de la nôtre; à sa surface la pesanteur agit avec une intensité un peu plus faible que sur la Terre. Ainsi les conditions d'équilibre et de mouvement des corps y sont à peu près les mêmes qu'ici avec la différence d'une moindre densité dans les substances dont ils sont formés.

Ce qu'il y a de *très-extraordinaire* dans ce monde mystérieux, c'est que les 4 satellites qui l'accompagnent : *Ariel*, *Umbriel*, *Titania* et *Oboron*, ne tournent pas comme les autres lunes autour de leur Planète. Ainsi pour tous les autres globes les satellites tournent de l'ouest à l'est et dans le plan de l'astre central. Pour Uranus par anomalie, les siens tournent de l'est à l'ouest et cela dans un plan presque perpendiculaire à celui dans lequel la planète se meut. C'est pour ainsi dire un monde renversé. L'équateur de ce singulier globe étant incliné de 76 degrés, pendant 21 ans les Uraniens voient le Soleil tourner autour du pôle sans se coucher, et pendant 21 ans d'hiver l'astre du jour reste invisible pour eux. Quelles étranges saisons! Le Soleil est pour eux 390 fois moins chaud que pour nous et moins visible dans la même proportion. Un Uranien transporté sur la Terre y serait immédiatement aveuglé car leurs yeux doivent être infiniment plus sensibles que les nôtres, et en harmonie avec le milieu dans lequel ils sont obligés de vivre. Ces êtres qui sont évidemment tout à fait différents des

habitants de la Terre, ont été créés pour satisfaire à toutes les conditions de la vie qui sont corrélatives aux mondes qu'ils habitent.

L'atmosphère d'Uranus ressemble sensiblement à celles de Jupiter et de Saturne. Le spectroscope indique qu'elle contient des gaz qui n'existent pas sur notre Planète.

XXXVI

Neptune. — Enfin la dernière planète connue du système solaire auquel nous appartenons, invisible à l'œil nu, c'est Neptune, un des plus beaux témoins que le ciel possède de l'intelligence humaine et de sa puissance. C'est en 1846 que cet astre fut découvert par Le Verrier, et cela par la seule puissance de la méditation, par la seule autorité du chiffre et de la formule. Il apparaît à une distance de 1 milliard 150 millions de lieues de l'astre central. Il parcourt en un an un orbite de près de 7 milliards de lieues avec une vitesse de 5400 mètres par seconde. C'est la plus faible de toutes les vitesses planétaires. Cet astre apparaît dans le ciel comme une étoile de 8e grandeur. Sa surface est 19 fois plus vaste que celle de la Terre et son volume équivaut à 84 fois celui de notre globe. Son diamètre est égal à 4 fois le nôtre. Il possède un seul satellite qui accomplit sa révolution en 6 jours à peu près, durée qui constitue le mois Neptunien. Chaque

année de ce globe équivaut à 165 des nôtres ; si les habitants de ce globe vivent autant d'années qu'ici, les enfants y sont encore en nourrice à l'âge de 200 ans et les vieillards centenaires y comptent 16500 hivers.

L'atmosphère de Neptune contient des gaz inconnus sur la Terre et ressemble à celle d'Uranus. Elle reçoit du soleil 900 fois moins de chaleur que nous, le roi de notre système planétaire n'est plus pour les Neptuniens qu'une petite étoile lilliputienne. Si ces êtres ont des yeux quelle ne doit donc pas être leur sensibilité ! Au point de vue terrestre cette terre lointaine paraîtrait devoir être un globe de glace perdu dans la nuit de l'espace et voué à la plus complète stérilité. On pourrait également dire la même chose de sa voisine Uranus. Mais comment pourrait-on supposer deux pareils globes immenses placés là pour ne remplir aucun but et pour être complètement déshérités de tous les trésors de la vie ? Il faut simplement admettre que ces deux astres sont deux mondes d'une tout autre nature que celui que nous habitons et que là les forces si variées de la vie ont donné naissance à des productions organiques tout à fait différentes des organisations terrestres.

Voici dans son ensemble connu tout notre système planétaire. Nos instruments n'ont point encore pu nous conduire plus loin, mais il est certain que l'attraction solaire étend ses effets à une distance

bien plus grande encore puisque beaucoup de comètes qui font partie de son empire dépassent infiniment cette distance énorme de Neptune pour revenir au périhélie, c'est-à-dire à leur point le plus rapproché du Soleil, au bout de plusieurs milliers d'années d'absence. Bien probablement d'autres planètes se balancent au delà de Neptune en tournant autour de leur axe et en se transportant autour du Soleil. Ce n'est certes pas la place qui leur manque, car l'étoile la plus voisine de notre Soleil surpasse de 8000 fois la distance de Neptune à cet astre. L'avenir, avec de nouveaux instruments, nous réserve sans doute la surprise de bien des découvertes sur lesquelles nous ne comptons pas. C'est la loi du progrès.

D'ailleurs, au delà de notre soleil, chacune de ces étoiles que nous voyons scintiller dans les profondeurs de l'espace est le centre d'un système magnétique analogue au système planétaire dont nous faisons partie. Chacune d'elles est un foyer lumineux autour duquel d'autres familles humaines sont rassemblées, car au delà des bornes où s'arrêtent notre imagination fatiguée et nos conceptions impuissantes, la nature continue de développer sa magnificence et sa fécondité. Déjà les astronomes ont reconnu que la belle et brillante étoile de *Sirius* était accompagnée d'un satellite tournant autour d'elle, et tout laisse à supposer que cet astre possède encore d'autres satellites pour l'instant inconnus. On connaît d'ailleurs aujourd'hui une grande quan-

tité d'étoiles accompagnées d'astres plus petits accomplissant leurs révolutions autour d'elles. Parmi ces systèmes un grand nombre est formé de deux étoiles lumineuses pirouettant l'une autour de l'autre. Souvent ces étoiles sont de différentes couleurs : ici c'est un *Soleil émeraude* tournant autour d'un *Soleil rubis ;* là c'est un *Soleil saphir* autour d'un *Soleil grenat.* Que de systèmes solaires différents du nôtre! Et combien n'est-il pas vrai de dire que LES CIEUX RACONTENT LA GLOIRE DE DIEU. Ces cieux sans commencements ni fins qui se déroulent devant notre pensée éblouie, et qui n'ont que l'infini et toujours l'infini pour bornes, ne sont bien certes pas le siége de l'obscurité, du silence et de la mort ; on ne doit voir au contraire partout que lumière, mouvement et vie, et des millions de millions de soleils versant à grands flots autour d'eux la chaleur et l'énergie sortant des ondulations créatrices qui émanent de leurs foyers et constituent *la vie universelle.* Les Soleils succèdent aux Soleils, les mondes aux mondes, les univers aux univers et des vitesses formidables emportent dans l'infini tous ces systèmes remplis de la Pensée du Créateur. La vie est-elle partout la même sur tous ces globes aussi bien que les formes qu'épousent les êtres qui les habitent ? Non, bien certainement ; c'est ce qui nous conduit inévitablement à conclure l'interprétation simple, libre et sans arrière-pensée, du mode d'action des forces de la Nature. Sur notre globe l'homme s'est formé par séries d'évolutions successives et se trouve

être la synthèse de toutes les formes et de tous les organismes qui l'ont précédé, il en résulte que les hommes des autres mondes, c'est-à-dire les êtres qui là-bas sont ce que l'humanité est sur la terre, qui sont la race conquérante, intellectuelle, morale, pensante, aimante, progressive ; il résulte que ces hommes n'ont pas notre type et ne nous ressemblent pas. Toutes les formes diverses qui peuplent ces mondes sont les manifestations, variées à l'infini, de cette *force vitale inextinguible* qui remplit l'univers.

« Et nous, ne serions-nous donc qu'une éphémère vibration naissant et mourant comme un souffle au sein de l'immense harmonie qui l'ignore? Passerions-nous sur notre planète comme ces pâles étincelles qui glissent un moment sous la voûte azurée ? Nos sentiments d'admiration, de bonheur, de dévouement pour le vrai, d'attachement pour le beau, seraient-ils des illusions fragiles comme les couleurs irisées de la bulle de savon qui flotte dans l'air ? Ou bien nos individualités font-elles, autant et plus que l'atome d'oxygène ou de fer, partie intégrante et indestructible de l'organisation de l'Univers ? Répondez, ô cieux !... Répondez, ô terres de l'infini !

» Humanités du ciel ! vous n'êtes plus un mythe. Déjà le télescope nous met en relation avec les pays que vous habitez ; déjà le spectroscope nous fait analyser l'air que vous respirez ; déjà les aérolithes nous apportent les matériaux de vos montagnes ; déjà nous voyons vos nations avec leurs frontières

naturelles, et déjà, sans doute aussi, vous voyez les nôtres. Qui sait ce que l'avenir nous réserve ? Qui sait si, bientôt, nous ne communiquerons pas ensemble par un télégraphe ni plus ni moins merveilleux que celui qui nous permet actuellement de causer à voix basse et instantanément d'un bout à l'autre de notre globe ? Non ! vous ne nous êtes point étrangères, vous ne pouvez pas nous être étrangères. D'où viennent les êtres qui vous composent ? N'ont-ils pas déjà habité cette Terre où nous sommes ? Est-ce que Newton est mort ? Est-ce que Copernic, Galilée, Képler, n'existent plus ? Est-ce que Jésus n'est pas ressuscité ailleurs ? Est-ce que Bouddha, Confucius, Zoroastre, Socrate, Platon, Descartes, Leibnitz, ont tout-à-fait disparu de l'Univers ? Est-ce que les génies qui ont éclairé notre planète et l'ont fait avancer dans la voie de la vérité et de la liberté sont tombés pour ne plus se relever, comme les vulgaires animaux arrivés aux termes de leur carrière, et comme le fruit mûr secoué de l'arbre sous le souffle du vent d'automne? Non! ces astres de la pensée ne sont pas éteints. Ils brillent, ils vivent, ils agissent sur d'autres sphères ; ils continuent en des mondes meilleurs l'œuvre interrompue ; ils sont là , et peut-être leur génie, élevé à sa seconde ou troisième puissance, a-t-il inventé sur ces sphères l'art de mieux distinguer la Terre que nous ne distinguons ces autres mondes, et peut-être en ce moment sourient-ils de nous voir balbutier ainsi avec tant de peine l'alphabet de l'infini. Il n'y a point d'autres séjours ultra-terrestres que ces mondes astronomiques : C'est là

qu'habitent ceux qui nous ont quittés, non dans un paradis imaginaire, dans un purgatoire nébuleux ou dans un enfer embrasé de flammes éternelles. C'est là qu'un jour nous habiterons nous-mêmes...

» Telle est la vie, la vie naturelle et non surnaturelle, *la vie universelle* épanouie sur toutes les sphères. Partout le soleil brille, partout la fleur répand son parfum, partout l'oiseau chante, partout la Nature déploie ses grâces et ses splendeurs. Les spectres de la mort se sont enfuis de notre ciel comme les noires phalènes à l'approche du jour. Voilà la lumière, voilà la beauté, voilà la vérité. Salut, vastes campagnes des terres célestes! Salut, montagnes sublimes et vallons solitaires. Salut, divins couchers de soleil! et vous, harmonies profondes de la nuit étoilée, salut!... O paysages embaumés du printemps, rayons éclatants de l'été, feuillages mélancoliques de l'automne, neiges silencieuses de l'hiver: vous existez sur ces mondes comme sur le nôtre, et le regard humain vous contemple là-bas comme en notre terrestre séjour. Salut! ô divine Nature, mère éternellement jeune, douce compagne de nos joies, confidente intime de nos cœurs! tu es partout la même; ta beauté illumine l'Univers, et nous aimons à laisser reposer sur ton sein l'essor palpitant de nos pensées. Salut à vous tous, mondes innombrables de l'espace! Vous déployez dans les cieux les mêmes tableaux, les mêmes panoramas, les mêmes beautés naturelles que nous admirons en ce monde et, selon votre grandeur, votre force, votre fécondité, vous les reproduisez en les centuplant, à travers l'iné-

puisable variété d'une puissance infinie. Plantes inconnues, êtres merveilleux, humanités nos sœurs; vie prodigieuse, vie immense, vie inextinguible; âmes, pensées, esprits immortels, Infini vivant, salut !.... Nous comprenons maintenant l'existence de l'Univers, nous sommes sortis des ténèbres de l'ignorance, nous entendons les accords de l'harmonie immense, et c'est avec une conviction inébranlable, fondée sur la démonstration positive, que nous acclamons du fond de nos consciences cette vérité désormais impérissable: *La vie se développe sans fin dans l'espace et dans le temps; elle est universelle et éternelle; elle emplit* L'INFINI *de ses accords, et elle règnera à travers les siècles des siècles, durant l'interminable* ÉTERNITÉ. » (1)

Récapitulation.

Si nous résumons tout ce que nous avons dit, on voit que notre système planétaire peut se diviser en deux groupes bien distincts :

Le premier groupe est celui des quatre petites planètes : *Mercure*, *Vénus*, *la Terre* et *Mars*, ayant entre elles de très-grandes analogies. 1° Elles sont petites en grosseur par rapport aux quatre autres. 2° Leurs années sont courtes et à peu près de même durée. 3° Leur jour a la même longueur à peu près. On peut admettre que leur rôle est le même dans notre petit monde solaire. Leurs habitants peuvent être peu dissemblables tant sous le rapport de la forme que

(1) LES TERRES DU CIEL, par Flammarion.

sous celui de l'avancement intellectuel et moral ; les hommes doivent y être méchants et s'y faire entre eux la guerre pour des satisfactions d'orgueil ou par instinct de vol et de rapine ; les femmes doivent y être les victimes de l'égoïsme et de la force brutale, et l'amour, encore endormi dans les langes de la bestialité, n'y connaît encore ni le devoir, ni le sacrifice, ni le dévouement. Probablement on y mange encore les animaux et l'on fait subir à ces aides de nos travaux et de nos peines les plus mauvais traitements.

Le second groupe est celui des quatre grandes planètes : *Jupiter*, *Saturne*, *Uranus* et *Neptune*. Ce groupe est remarquable par les dimensions colossales des sphères qui le composent, car la plus petite d'entre elles, Uranus, est à elle seule plus grosse que les quatre petites planètes réunies du premier groupe. Il est remarquable aussi par le grand nombre de *lunes* ou satellites accompagnant chacune d'elles, par la lenteur extrême de leurs révolutions autour du soleil, autrement dit par la longueur de leurs années. Là, les hommes vivent beaucoup plus longtemps et sans doute leur degré d'intelligence est de beaucoup supérieur. Sans doute aussi la guerre, cette monstruosité sans nom, cette abomination des abominations, doit être inconnue de ces sages ; la jeune fille doit y grandir aimée et respectée ; la beauté doit y atteindre un degré supérieur et l'amour, cette grande loi de la vie universelle, doit inonder de bonheurs inconnus, les heureux habitants de ces globes ; les vieillards y sont vénérés et la mort, consi-

dérée comme un bienfait divin, n'est plus là qu'un doux sommeil, qu'un avant-coureur d'une vie plus pure et plus radieuse.

La composition des planètes qui constituent notre système, doit être à peu près la même que celle de la terre, en vertu de la loi *d'analogie*, la seule qui puisse être appliquée dans ces études spéculatives de l'univers.

Il faut absolument admettre que toutes les planètes sont habitées, par la raison qu'il est parfaitement absurde de croire que, parmi les milliards de planètes qui peuplent l'espace, la terre seule le soit. Il est possible que cela embarrasse un peu nos théologiens et soit nié par eux qui, peu respectueux des découvertes de la science, s'entêtent à croire encore que Dieu n'a fait la Création que pour leur complaire. Il faut qu'ils réforment leurs croyances, car s'il a été possible à une époque d'ignorance et de superstition de nier la lumière, aujourd'hui cela ne l'est plus. C'est à eux de changer leurs dogmes, de les mettre en harmonie avec le progrès, et de se soumettre enfin à ceux qui en savent plus long qu'eux, à ceux qui sont leurs maîtres et les nôtres. Comme toutes choses, les religions se transforment : elles meurent si elles sont fausses; elles se purifient si elles possèdent en soi des principes de vie, des éléments de vérités et des germes sains.

Qu'est donc notre terre pour se targuer d'une préférence quelconque de la part du Créateur ? A-t-elle donc reçu de si grands avantages qu'elle se puisse

croire permis d'être au premier rang ? Non. L'astronomie nous montre qu'elle n'a rien, absolument rien, qui la caractérise. Elle n'est ni proche, ni éloignée du soleil, car elle en est distante 3 fois plus que *Mercure* et 36 fois moins que *Neptune* ; elle reçoit 7 fois moins de lumière et de chaleur que Mercure et 900 fois plus que Neptune, et, si l'on considère la succession des saisons sur sa surface, on sait qu'elle s'y fait d'une manière si irrégulière que son séjour doit être plutôt regardé comme une punition que comme un bienfait. Est-elle au moins privilégiée au sujet de ses satellites ? Non. Elle n'a qu'une seule lune, quand certaines planètes comme *Jupiter* et *Saturne* en ont 4 et même 8. Et l'on sait l'utilité de ces satellites qui ont pour effet de déterminer dans les mers et dans l'intérieur de l'atmosphère des flux et des reflux qui brassent les fluides et les purifient; ce sont des êtres jouant un grand rôle sous le rapport de la mécanique céleste et sous celui de la vie astrale des planètes. Saturne avec ses huit lunes et ses deux anneaux qui l'embrassent ne doit-il pas être considéré comme tout à fait privilégié dans les faveurs de Dieu ?

On le voit, la Terre n'a rien qui la distingue, et tous les astres : Planètes et Satellites doivent être considérés comme donnant la vie à des Humanités diverses. Les Soleils seuls ne sont point habités et, comme nous l'a dit M. Janssen, ils ont pour fonction bien déterminée de mettre au jour *les Terres*, de les soutenir dans les vides de l'espace et de les alimenter

de chaleur et de vie. Un soleil, dans tout système planétaire, est un instrument, un simple instrument, une force immense agissant constamment en produisant la plus grande somme de travail utile et en mettant à profit les forces élémentaires les plus infimes, les plus faibles en apparence; c'est une véritable montre, en un mot, portant en soi tous ses rouages et réglée d'avance pour obéir à la mission qu'elle a reçue de l'*Intelligence Infinie* qui conduit l'univers. Cependant, l'hypothèse opposée est bien loin d'être à rejeter, et notre soleil, soutien et foyer des mondes planétaires, pourrait parfaitement joindre à ce luxe celui d'être le séjour d'intelligences élevées occupant cette Terre radieuse qui ne connaît ni les nuits ni les hivers, dont la splendeur éclipse toutes les autres, et qui pourrait être enrichie des plus opulentes créations de la nature, de phénomènes de vie inimaginables pour notre faible esprit. Il n'en serait pas moins pour cela un instrument obéissant, intelligemment obéissant dans les mains du Créateur.

Maintenant que notre Ciel nous est bien connu, nous allons descendre sur notre Terre pour nous occuper exclusivement d'elle. Nous allons parler de sa naissance, de ses métamorphoses et de tous les êtres auxquels elle a donné la vie.

HISTOIRE DE LA TERRE

I.

Origines. — Nous allons maintenant chercher à faire l'histoire du globe sur lequel Dieu nous a fait naître. Nous essayerons de le suivre dans toutes ses transformations, dans tous ses phénomènes de vie et de progrès, depuis l'heure où il s'échappa du sein de la Nébuleuse mère jusqu'à celle où il se trouve aujourd'hui parvenu. Tout en faisant la part de la variété infinie qui caractérise les œuvres du Créateur, nous pourrons admettre — en vertu de *la loi d'analogie* et en nous appuyant sur les raisonnements qui en découlent — nous pourrons admettre que c'est de la même manière que les choses se passent sur tous les globes qui peuplent les champs du ciel et qui, tous, absolument comme notre terre, naissent enfantés par une Nébuleuse, tournent autour d'un aimant central, pirouettent autour d'un axe, se condensent, s'épanouissent en feuillages et en fleurs, synthétisent leurs créations animales en humanités plus ou moins semblables à la nôtre, et enfin *se transfigurent* pour aller prendre part, parmi les mondes plus avancés, à une vie supérieure plus harmonieuse et plus puissante.

La terre n'a pas toujours présenté l'aspect de calme et de stabilité qu'elle offre actuellement à nos regards. Si l'on s'enfonce dans les profondeurs du sol par une

de ces excavations ténébreuses creusées par l'intrépide mineur, à travers les gisements de houille et les filons métalliques que l'intelligence humaine a découverts et fouillés dans tous les sens, que remarque-t-on ? D'abord une élévation de température qui va constamment en augmentant de 1 degré à mesure que l'on descend de 30 mètres suivant la verticale. En second lieu, l'on observe des terrains de toutes sortes dirigés dans tous les sens : les uns ont leurs couches horizontales, les autres obliques, celles-ci redressées, celles-là pliées et retournées de cent manières diverses. Tout indique à l'esprit qu'une cause puissante, de violentes actions mécaniques, ont passé par là. De plus, en fouillant de leurs pioches et de leurs mains, les mineurs trouvèrent de tous côtés des fossiles, c'est-à-dire des débris de plantes et d'animaux, inconnus de nos jours, qui avaient été durcis par le temps et se sont conservés à travers les âges. C'étaient autant de témoins de la vie d'autrefois.

La *Géologie*, par les études qui la caractérisent, par ses savantes discussions et les conclusions forcées auxquelles elle conduit naturellement, explique tous ces phénomènes et nous fait toucher du doigt les transformations diverses qu'a dû subir notre Terre pour arriver à son état actuel de vie. Ici il n'y a pas d'hypothèse ; c'est le résultat rigoureux de l'observation des faits, et en présence des faits le doute n'est pas permis. C'est la Nature elle-même qui parle et qui se montre à découvert. La géologie détermine, au moyen de périodes dont l'âge n'est évidemment donné

que par des chiffres approximatifs, le temps qu'a duré chacun des cataclysmes au moyen desquels notre globe a été pétri et transformé ; elle reconstitue *la Flore* et *la Faune* de chaque *époque* ainsi soumise à son analyse. C'est elle qui va nous servir à expliquer la formation de notre globe.

Le fait de la chaleur augmentant toujours à mesure qu'on avance vers le centre de la Terre, indique l'existence d'un *feu central* que trahissent encore les convulsions volcaniques du globe. Quant aux *Fossiles*, ils dénotent la vie dans les temps les plus reculés. Ce furent Cuvier et Buffon qui créèrent la Géologie. Certes, c'est là un beau titre de gloire, car *sans les découvertes de la géologie, comme sans celles de l'astronomie, la Genèse du monde serait encore dans les ténèbres de la légende.*

Nous avons déjà dit comment s'est formé notre globe, et l'expérience de M. Plateau a fait voir combien était légitime l'hypothèse de sa naissance. Nos savants ont été forcés de conclure que notre terre n'est autre chose qu'un soleil refroidi, une étoile éteinte. C'est une partie de notre grande Nébuleuse solaire passée de l'état de gaz à l'état solide. Ils ont calculé qu'à son centre il devait y avoir 200,000 degrés de chaleur, température qui dépasse tout ce que l'imagination peut concevoir. On comprendra facilement que, à l'origine, toutes les matières qui entrent aujourd'hui dans la composition de notre globe fussent à l'état de gaz ou de vapeur, car aucun corps solide ou liquide ne pourrait résister à chaleur

semblable. En s'appuyant sur les lois de la physique et en admettant avec elle que la matière portée à l'état gazeux occupe un volume 1800 fois plus grand qu'à l'état solide, il faut conclure que lorsqu'elle était encore nébuleuse, notre terre occupait un volume énorme. Alors elle *brillait* dans l'espace comme brille et scintille une étoile.

Petit à petit cette masse gazeuse obéissant aux lois qui régissent la matière alla se refroidissant, lentement, mais d'une manière régulière et continue ; elle cédait sa chaleur aux régions glacées des espaces interplanétaires en laissant derrière elle un sillon flamboyant. Bientôt ce globe gazeux devint *liquide* et sa forme, de lenticulaire qu'elle était, devint sphérique. Mais en même temps qu'elle circulait autour de son soleil, elle tournait autour de son axe, c'est ce qui fit que, obéissant aux lois immuables de la *mécanique*, cette matière nouvelle, brassée dans tous les sens par la force centrifuge et la force centripète agissant de concert, s'aplatit aux pôles en même temps qu'elle se renflait à l'équateur et prit finalement la forme qu'elle possède aujourd'hui, celle d'un *ellipsoïde*.

Cependant la masse tout entière ne devint pas liquide ; une partie des substances gazeuses demeurèrent à l'état gazeux pour former autour de la terre une *atmosphère* qui l'enveloppa comme d'un voile immense et devait s'approprier petit à petit au rôle qui lui était réservé dans l'entretien de la vie. L'étendue de notre atmosphère à l'origine, devait être immense et probablement aller jusqu'au delà de notre lune, qui

n'existait point encore ou du moins était en train de se former aussi. (1)

Cette atmosphère était d'une densité très-grande, probablement opaque, obscure ou plutôt éclairée de phosphorescences intermittentes et remplie d'acides lourds et corrosifs. Elle contenait encore à l'état de vapeurs la masse énorme des eaux qui forment nos mers actuelles, nos lacs et nos rivières. La pression de cette atmosphère épaisse sur la surface du globe était énorme et sa température au moins de 2,000 degrés. Elle était composée d'oxygène (O), d'azote (Az), d'acide carbonique (CO^2) en très-grande quantité, et de masses énormes de vapeur d'eau. Mais ce n'était pas tout, dans les bas-fonds de cette atmosphère se trouvaient en énormes quantités des matières minérales, métalliques ou terreuses : des chlorures, des sulfures, de la silice, de l'alumine, de la chaux, etc., restées à l'état de gaz très-lourds et maintenues à cet état par l'effroyable température de la gigantesque fournaise placée au centre du globe. Toutes ces matières se rangeaient naturellement par ordre de densités, mais elles étaient constamment brassées par d'épouvantables tempêtes. Les couches les plus voisines de la surface du globe étaient formées par des vapeurs de Platine, de Fer, de Cuivre.... Au-dessus c'étaient les Chlorures métalliques ou alcalins, le

---

(1) Cependant une idée qui satisfait aussi l'esprit, c'est celle qui fait provenir les lunes de comètes venant se condenser autour des Planètes.

Soufre, le Phosphore... Plus haut c'étaient l'oxygène, l'azote, la vapeur d'eau et l'acide carbonique. Alors c'était *la chimie* qui jouait son rôle, rôle créateur, organisateur et régularisateur du *règne minéral*. Au centre c'était *la physique* opérant ses dilatations, ses condensations et ses contractions. A l'extérieur, au milieu de l'atmosphère mobile aussi bien qu'à sa base, la chimie travaillait à ses combinaisons, à ses transformations, à ses créations, pendant que l'électricité, (1) qui naissait de toutes ces réactions chimiques, produisait d'épouvantables détonations, de sinistres éclats de foudre, dont notre pauvre imagination ne peut se faire aucune idée. C'était notre mère à tous dans toutes les douleurs de son pénible enfantement. C'était Dieu pétrissant la matière de son *fiat lux* et préparant les moules et les formes.

Mais la température des espaces interplanétaires est excessivement basse, 100 degrés au-dessous de zéro suivant notre grand mathématicien Laplace ; peu à peu le globe terrien liquide leur céda une partie de sa chaleur et devint *pâteux*. L'on doit bien penser que toutes ces tempêtes, tous ces mouvements désordonnés de l'atmosphère en travail d'enfantement toujours en flux et en reflux continuels, accéléraient considérablement ce refroidissement. Bientôt des îles de matière solidifiée se promenèrent à la surface liquide du globe ; elles se soudèrent petit à petit pour former

---

(1) Dans toute combinaison chimique, il y a toujours production d'électricité.

enfin quelques bancs continus ; et l'on vit alors se former une croûte solide, d'une faible épaisseur il est vrai, d'une très-médiocre résistance, mais cependant c'était déjà la terre ! Aujourd'hui cette croûte terrestre est évaluée à 50 kilomètres d'épaisseur.

Qui pourra jamais s'imaginer les déchirements effroyables, les gigantesques débordements, les cataclysmes horribles qui mirent en pièces le sein de cette pauvre terre où nous dormions encore dans les virtualités de la matière en feu ! Qui pourrait peindre les sublimes horreurs de ces premières et mystérieuses convulsions de notre mère à tous ! Des torrents de matières liquides mêlées de gaz soulevaient, brisaient et perçaient cette première croûte à peine formée ; de larges crevasses l'éventraient et par les ouvertures béantes s'élançaient des flots de granite liquide qui venaient se solidifier à sa surface. Alors se formèrent les premières montagnes; alors s'élancèrent à travers les fractures solidifiées, les premiers filons de cuivre, de plomb, de zinc... injections des matières éruptives chassées du centre du globe vers la surface, pour servir un jour d'éléments de travail et de bien-être à l'Humanité qui devait y naître et progresser.

Les premières eaux qui se condensèrent venant tomber sur des surfaces encore incandescentes furent immédiatement rendues à l'état de vapeurs qui, plus légères que l'atmosphère, s'élevèrent jusqu'à ses limites supérieures ; là elles se refroidirent en rayonnant vers les régions glaciales de l'espace, puis se condensèrent de nouveau et retombèrent encore à

l'état liquide. Et ainsi de suite. Pendant un laps de temps très-considérable à coup sûr, elles passèrent successivement de l'état d'eau à l'état de vapeur et de l'état de vapeur à l'état d'eau, enlevant ainsi des quantités énormes de chaleur à la surface du globe, car on sait la quantité considérable de calorique qu'absorbe un corps pour passer de l'état liquide à l'état gazeux. En même temps, une quantité énorme de fluide électrique se dégageait de la vaporisation de si puissantes masses d'eau. C'était un déluge continuel, de continuels éclats de foudre au milieu des gémissements de l'atmosphère en feu. Qui pourra dire quelles furent ces formidables actions physiques et mécaniques d'abord, puis chimiques et organisatrices de la matière en douleur de création ! De tous côtés l'on vit poindre les *granites* qui furent les premiers os de l'énorme charpente qui commençait à se former.

La Vie. — Mais l'eau fut triomphante et finit par occuper toute la surface du globe. La Terre ne fut bientôt plus qu'un immense océan sans rivages. Alors commença un nouvel enfantement, enfantement d'où vont naître d'autres êtres et d'autres formes sous l'action des forces qui, comme la Pensée, se transforment pour un travail plus élevé.

Alors vont paraître les *protozoaires*, animalcules microscopiques qui, rassemblés par peuples, par groupes et par familles, vont se mettre à travailler à la formation des îles et des différentes roches du squelette terrien. Puis viendront les *zoophytes*, ou

animaux-plantes, de cette famille des *tomipares* dont chaque cellule est animée et, séparée de la masse, devient aussitôt un être complet. Pareils à ces *diatomées* et *vorticelles* que l'on peut observer au microscope, ils se dilatent pour se contracter ensuite au moindre danger et vivent de gaz et de chaleur. C'est la Vie ! C'est la vie qui commence à poindre partout ; c'est l'intelligence sortant de ses langes sous forme *d'instinct*. Aujourd'hui l'on donne à ces êtres une âme organique et on les appelle *les Psychodiés*.

Ehrenberg qui a découvert que les plus fortes montagnes de notre globe sont formées des dépouilles des *infusoires*, admettait que tous ces petits êtres possédaient une organisation aussi complète que celle des animaux supérieurs, qu'ils avaient des nerfs et des muscles, des organes mâles et des organes femelles, des intestins et des vaisseaux sanguins. Pourquoi pas ? Ne fallait-il pas qu'ils eussent tout cela pour transformer la matière que nous avons tous ici-bas pour mission de parfaire et luméfier ?

L'eau a été la source de toute vie et de toutes les organisations dont elle contient les principes en dissolution. C'est d'elle d'où sortent tous les êtres par *génération spontanée* et par complication progressive des organismes. A l'époque où notre planète n'était qu'un océan, ce fut dans la masse liquide qui lui servait *d'amnios* qu'apparurent les psychodiés et protozoaires de toutes sortes, les premiers nés du monde. C'est par ces petits êtres infimes que se fit, en premier lieu, toute la minéralisation du globe, puis sa végéta-

tion, et finalement sa vie animale; chaque type nouveau synthétisait tous ceux qui l'avaient précédé. C'est ainsi que la Terre sortait petit à petit du *règne chaotique*. En s'élevant dans les deux séries minérale et organique, on voyait les êtres de la première prendre une forme de plus en plus géométrique et ceux de la seconde une forme de plus en plus variable; la composition chimique des minéraux devient de plus en plus simple; celle des êtres organisés, au contraire, devient moins stable et plus complexe.

Hœckel, dans ses savantes études, a été conduit aux sources mêmes de la Vie. Il dit que la vie, à son degré le plus simple, n'est liée à aucune forme fixe et qu'elle ne dépend absolument que d'un certain *arrangement moléculaire;* qu'elle n'est enfin que la constitution physico-chimique de la matière. Elle commence suivant lui dans la cellule, dans des animalcules infinitésimaux qu'il appelle *Protistes*, qui sont des êtres « *dont on ne peut dire qu'ils soient animaux ou végétaux* ». Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il faut bien qu'il commence à quelque part ce phénomène de la vie et qu'il sorte à un moment quelconque du minéral puisque nous savons que tout se transforme dans la nature en allant toujours du simple au composé. Notre savant français qui fit faire à la physiologie tant de lumineux progrès, Claude Bernard, admet lui-même que le corps humain est composé tout entier *de véritables infusoires* qui y vivent, meurent et se renouvellent chacun à sa manière : « Cette comparaison, dit-il, exprime exactement ma pensée, car cette mul-

titude inouïe d'organismes élémentaires associés qui composent notre organisme total, existent, comme des infusoires, dans un milieu liquide qui doit être doué de chaleur et contenir de l'eau, de l'air et des matières nutritives. Les infusoires libres et disséminés à la surface de la Terre, trouvent ces conditions dans les eaux où ils vivent. Les infusoires organiques de notre corps, *plus délicats,* groupés en tissus et en organes, trouvent ces conditions, entourés de protecteurs spéciaux, dans notre fluide sanguin qui est leur véritable liquide nourricier : ils y prennent leurs aliments et y rejettent leurs excréments, absolument comme des animaux aquatiques. » (1)

Ce savant admet donc comme Hœckel la *monère initiale* de la vie, ce que ce dernier appelle le *Protoplasma* et va même jusqu'à lui accorder la mémoire : « *Le germe*, dit-il, *semble garder la mémoire de l'organisme dont il procède.* »

C'est en effet avec la cellule, avec les *psychodiés* — cela satisfait complètement l'intelligence — que commence *l'évolution morphologique* proprement dite, et les *corps* ne sont que de petites républiques d'atomes animés. Ce sont des Nébuleuses pour ainsi dire formées par la condensation de particules protoplasmiques, de cellules obéissant à des lois, aux lois de la vie, ainsi que le cristal obéit lui-même aux lois de la géométrie qui, elle, n'est autre chose que le com-

---

(1) *La Science expérimentale* par Cl. Bernard.

mencement de l'ordre naissant au milieu des désordres du règne chaotique.

Cette *cellule psychique*, qui pense, suivant Hœcke. et Claude Bernard, puisqu'elle a de la mémoire, nous la retrouverons plus tard quand nous étudierons les cellules de notre cerveau, que nous la verrons munie de son nucléole sur lequel viennent agir les impressions des forces extérieures au moyen du filament axile des nerfs. Chaque cellule de notre corps est la postérité des premiers organismes apparus au sein des mers primordiales.

C'est à ces origines aqueuses de notre Terre qu'apparaît déjà l'âme mystérieuse des premiers nés de l'abîme. Nous-mêmes, dans le sein de nos mères, nous ne sommes qu'une petite cellule ovulaire nageant dans un petit océan de protoplasma nutritif.

On le voit, et c'est la clarté de l'évidence, dès ces origines mystérieuses de la vie, c'est la continuité la plus absolue ; rien ne se crée ni ne naît pour ainsi dire, mais tout se continue et se perpétue. C'est une chaîne sans solution, sans maillon qui fasse défaut. C'est *la Pensée de Dieu*, l'Ame universelle de l'Univers se manifestant par des lois dont les admirables rouages constituent la Création.

Est Deus in nobis agitante calescimus illo.

II.

Ainsi donc il faut nous représenter à l'origine notre Terre comme une masse énorme fluidifiée par le

calorique, où tous les corps se trouvent régulièrement superposés d'après les lois de l'hydrostatique : les plus denses au centre, les plus légers à l'extérieur. Rien d'organisé ne peut vivre dans un pareil monde ; le feu en est le seul roi jusqu'à ce que les lois de l'équilibre de la chaleur soient venues rendre habitables ces régions incandescentes. Ce n'est plus qu'une affaire de temps, mais dans l'Univers le temps n'est pas plus compté que l'espace. Ce furent Fourier et Duhamel qui étudièrent les lois de la chaleur et du refroidissement. Suivant eux, les espaces interplanétaires qui nous entourent sont à une température de 60 degrés au-dessous de zéro. C'est là que sont venus se perdre tous ces premiers feux de la Terre. A une certaine époque fort éloignée, la température du globe tomba à 2000 degrés, c'est celle qui suffit, d'après le calcul, pour tenir en fusion tous les corps solides. Le calcul indique qu'il fallut cent millions d'années (100,000,000) pour épuiser et répandre dans l'espace cette chaleur de la croûte terrestre. Sa température moyenne est aujourd'hui de 13 degrés. C'est en descendant de 100 degrés à 13 qu'apparurent les êtres vivants, et ce furent les pôles qui présentèrent les premières régions habitables. Quand les pôles avaient une chaleur de 30 degrés, qui est à peu près celle à laquelle l'homme peut vivre, l'équateur avait 74 degrés, température tout à fait insupportable aux êtres actuels. Aujourd'hui notre globe se refroidit de 1 degré en un million d'années; c'est fort peu; d'ailleurs il faut penser que la chaleur qui se fait sentir à sa

surface est désormais indépendante des feux souterrains qui n'y entrent plus que pour 1/30 de degré. Aujourd'hui la surface de notre globe est arrivée à un équilibre de chaleur qui ne tient plus qu'à deux causes : le Soleil et l'atmosphère. Le Soleil verse sans cesse ses rayons sur notre globe, mais il contribuerait fort peu à l'échauffer sans la présence de l'atmosphère. Plus on s'élève dans l'atmosphère et plus le froid devient vif jusqu'à ce qu'arrivé dans les espaces interplanétaires, on se trouve dans les régions où la température est à 60 degrés au-dessous de zéro, et maintenue constante par le rayonnement de tous les astres. L'enveloppe gazeuse qui nous entoure retient parmi les rayons du Soleil tous ceux qui se transforment en chaleur obscure au contact du sol et les empêche de retourner dans l'espace d'où ils viennent. La chaleur des espaces interplanétaires est d'ailleurs également nécessaire au maintient de notre température terrienne. Si ces régions avaient un froid infini, notre atmosphère éprouverait un refroidissement dont il est impossible de fixer la limite. Mais cette chaleur de 60 degrés au-dessous de zéro, jointe à celle de 73 degrés au-dessus de zéro que fournit en moyenne notre Soleil, donne pour la surface de la Terre une moyenne de 13 à 14 degrés.

Arrivé à cet endroit de notre étude, nous croyons utile de dire quelques mots de ce que l'on entend par la matière, car notre but est d'instruire et de donner aux esprits sérieux des éléments pour asseoir leur religion.

La Matière (1). — La matière doit être considérée de deux manières différentes : comme fluide universel remplissant l'espace, c'est une essence infiniment subtile et qui, bien qu'impondérable, est elle-même le principe de la matière pondérable ; sous son autre aspect, c'est cette essence condensée qui forme tous les corps, tous les êtres de la création.

Cet éther, ou fluide universel, avait été pressenti par Newton dont le génie allait jusqu'à la divination ; aujourd'hui son existence est un fait irrévocablement acquis à la science. Il est également admis, par les savants de tous les pays, que c'est à l'action de ce fluide éthéré que l'on doit attribuer les phénomènes physiques appelés *lumineux*, *calorifiques*, *électriques* et *magnétiques*. Or un corps chargé d'éther qui devient ainsi éclairé, chauffé, électrisé, magnétisé, ne pesant pas plus que s'il ne l'était pas, il faut absolument en conclure que l'éther n'est pas pondérable.

C'est cependant cet éther impondérable qui produit la pesanteur, car *la nature même d'une substance agissant comme cause peut être complètement différente de celle des effets qu'elle produit.* Cette théorie tout à fait nouvelle de la pesanteur, est due à un illustre ingénieur des mines, M. de Boucheporn (2). Comme celle de Newton, cette découverte est complè-

(1) Lire à ce sujet les « *Entretiens sur le Spiritisme* » par F. Vallès, inspecteur général des Ponts et Chaussées, page 25 et suivantes.

(2) *Du problème général de la philosophie naturelle*, par M. de Boucheporn.

tement justifiée par toute la rigueur des exigences mathématiques ; elle satisfait à toutes les lois connues de la dynamique et de l'astronomie ; elle a même révélé pour les corps célestes des lois jusqu'alors inconnues.

Si sous son état habituel nous pouvons voir et toucher la matière, qu'elle soit concrétée à l'état solide, liquide ou gazeux, et en connaître même presque toutes les propriétés, il n'en est pas tout à fait de même quand nous la considérons à l'état *d'éther* ou de fluide universel. Cependant nous savons que c'est en vertu de sa fluidité parfaite que nous percevons la lumière et la chaleur solaire et c'est aussi à cet état qu'il faut rapporter l'électricité et le magnétisme terrestres. Il nous réserve bien d'autres surprises. « Quant à moi, dit M. François Vallès, si compétent dans toutes les questions scientifiques, je crois fermement que c'est là que nous trouverons un jour la clef des phénomènes fluidiques inséparables des actes spirituels. Je crois que l'éther, qui nous a fait connaître quelques-uns de ses secrets, mais qui est loin de nous les avoir tous révélés, est cette mine féconde par laquelle, à force de travail, nous serons un jour en possession de toutes les richesses spirituelles aujourd'hui seulement entrevues. » Quelle n'est pas la puissance de transformation de la Pensée créatrice qui de ce fluide si souple a créé l'Univers ! Nous savons la ténuité inimaginable de l'atome, puisque dans un cube de matière organique gros comme une tête d'épingle, on en compte le nombre inconcevable de 8

sextillons (8 suivi de 21 zéros), eh bien ! l'atome de diamant si pur et si brillant et l'atome de charbon sont faits de cette même essence éthéréenne. Quelle est donc cette Puissance qui, en partant d'un corps sombre, noir, opaque, salissant et tombant en poussière au moindre contact, a pu produire ce qu'il y a de plus net, de plus dur, de plus translucide et de plus éclatant ? A quel degré peut s'élever la science de Dieu lorsqu'il s'agit de purifier la matière sans en changer la constitution moléculaire ! C'est à côté de pareils faits que l'on s'imagine facilement quelle est l'étendue des pouvoirs qui résident en Dieu quand il s'agit de créer des âmes dans les bas-fonds de la matière, pour les faire grandir et les purifier. N'est-il pas assez puissant pour créer aussi bien *l'âme atomique* du Psychodié ? Puisque l'éther pénètre tous les corps, que ces derniers en sont tous imprégnés, il faut bien que tous ces Protistes dont nous avons parlé en soient aussi pénétrés. C'est le lien qui les unit à la matière, car, c'est notre foi, ils ont des *animules* dont la sensibilité, la mémoire, les passions, se développent par l'expérience avec le temps, et nous savons que Dieu ne compte pas le temps. La matière et l'âme suivent simultanément des chemins parallèles.

Cet éther, qui fait actuellement l'objet de notre étude, pénètre dans l'intérieur de tous les corps. Ce n'est point là une vaine hypothèse, c'est un fait bien certain ; il est démontré par l'existence des corps translucides, car, puisque leur interposition n'em-

pêche pas la faculté de voir, c'est évidemment parce que l'éther, indispensable pour toute vision, existe en eux et continue de vibrer. Sans cela, en effet, tout mouvement vibratoire s'arrêterait à leur rencontre et nous cesserions de voir. L'éther existe également dans les corps opaques, seulement il y éprouve une gêne qui fait descendre le nombre de vibrations lumineuses au-dessous de la limite où toute vision devient impossible. Ce fait est d'ailleurs mis hors de doute par les phénomènes calorifiques qui, eux aussi, sont exclusivement dus à l'éther, et prouvent par les effets de contraction et de dilatation qu'ils présentent, qu'il n'en est pas un qui ne soit imprégné d'éther.

L'éther est donc partout au point de vue de l'espace. Il est aussi partout au point de vue de la composition même de toute matière, de sorte que *l'atome éthéré* est le seul principe matériel de tous les corps. En s'accolant à d'autres semblables à lui, cet atome forme des groupes moléculaires par deux, par trois, par quatre et plus. Les distances entre ces groupes, tantôt identiques et tantôt différents, varient de manière à correspondre, par des combinaisons variées à l'infini, à tous les corps de la nature. Ce sont là des faits acceptés par notre grand chimiste M. Dumas et par bien d'autres avec lui. Cette idée a pris son droit de cité parmi nos savants. Ainsi nous pouvons, sans aucune hésitation, admettre que l'éther est bien *le fluide universel* qui par sa substance occupe tous les espaces et compose toutes les matières. « Combien ne devons-nous pas admirer, dit M[r] F. Vallès, cette

action créatrice qui, en descendant à la limite du possible, avec une seule substance a rempli tous les espaces et composé toute chose matérielle grande ou petite ; qui de l'unité a fait l'infinie diversité avec tous ses prestiges, avec toutes ses providences pour les êtres créés. Et si j'ajoute que l'unité se trouve dans le spirituel comme elle existe dans le matériel ; que, d'un autre côté, dans les actions qui régissent l'un et l'autre de ces principes et qui règlent les rapports qu'ils ont entre eux, règne aussi une loi unique de transmission, celle des vibrations et des mouvements fluidiques, ne resterez-vous pas confondus devant cette immense puissance qui a su allier tant de profusion et de richesses dans les effets, avec tant de simplicité et d'économie dans les causes ? Mais un mot suffit à tout expliquer : cette puissance est celle de Dieu. »

Avant d'entrer dans la description de tous les phénomènes qui ont constitué la vie et la série des êtres sur la surface de notre globe, cette digression sur la matière et sur Dieu était indispensable.

Développement des formes vivantes. Complètement adepte et partisan du Darwinisme, nous ne pouvons mieux faire que d'adopter les conclusions de ses disciples les plus autorisés.

1° Les êtres les plus simples, les plus élémentaires, et sans doute les premiers nés de la Terre, sont les *Monères*. Ce sont des organismes sans organes, homogènes en apparence et formés de substance albu-

minoïde ; ils ont dû sortir spontanément des combinaisons de la matière inorganique.

2° Viennent ensuite les *Cellules organiques* sorties de ces monères ; elles peuvent vivre isolées et s'appellent alors *Protistes*, ou bien elles vivent en sociétés et deviennent les éléments constitutifs des tissus des plantes et des animaux. Toute cellule organique est formée au moins de deux éléments essentiels : d'une matière cellulaire externe appelée *protoplasma* et d'un *noyau* interne. Elles se différencièrent dans le cours des siècles en cellules animales et cellules végétales. Les protistes se reproduisent asexuellement, tandis que la reproduction sexuée devient la règle chez les animaux et les végétaux. Les champignons appartiennent au règne des protistes.

3° Bientôt l'on voit apparaître les *cryptogames*, plantes qui ne produisent pas de fleurs, puis les *phanérogames* qui en donnent. Ce sont les Fougères, les Mousses, les Algues aquatiques. Elles sont d'abord monocotylédones, puis deviennent dicotylédones. C'est alors qu'apparaissent les conifères.

Les fougères et les mousses naquirent les unes des autres pendant que les algues, tantôt en groupes parallèles, tantôt convergents et tantôt divergents se formaient spontanément dans les eaux primordiales. C'est de ces algues que vont bientôt sortir les Lichens et les Champignons. Les champignons ne sont pas proprement des végétaux ; les utricules dont ils sont formés ne sont point de vraies cellules, on les classe parmi les Protistes neutres. Les lichens sont formés

par une association d'algues et de champignons, c'est une espèce de vie en commun très-curieuse. Le champignon s'établit soit à la surface, soit à l'intérieur de l'algue et devient pour ainsi dire son hôte et vit à ses dépens. Ils se développent l'un par l'autre et finalement le champignon enveloppe l'algue et va se fixer dans quelque crevasse de rocher.

4° Les animaux commencent par les Zoophytes qui deviennent des Vers puis des *Typozoaires* ou animaux types. C'est de là, que sortent les Echinodermes et les Mollusques qui proviennent chacun d'un groupe différent de vers. Tous les groupes accusent dans leur structure embryogénique des ressemblances trop profondes pour que l'on puisse hésiter un seul instant à leur donner une origine commune. Tous les vertébrés jusqu'à l'homme sont sûrement la postérité d'un groupe unique d'ancêtres du même groupe de vers. Tous les Mammifères d'une part, et de l'autre tous les Reptiles et les Oiseaux, descendent de la classe des Amphibies et se rattachent aux Poissons, et tous ont eu pour commune origine un même groupe de Vers. Les Insectes, les Arachnides, les Myriapodes et les Crustacés descendent d'un autre groupe de Vers. On dirait la même chose des Astéries ou Etoiles de mer qui, en se développant dans une certaine direction, ont donné naissance aux Crinoïdes, et dans une autre aux Echinides.

La forme primordiale du règne animal, d'après Haeckel, apparaît dans une larve d'éponge calcaire appelée la *Gastrula*, qui est une sorte de sac ou d'es-

tomac primitif ouvert par un orifice buccal. C'est l'animal sous sa forme la plus simple ; il est formé de deux couches de cellules.

Ce que nous venons de dire, c'était pour montrer que la Science nous prouve aujourd'hui, d'une manière évidente et péremptoire, que les *Espèces* se sont succédé avec lenteur, depuis la cellule originelle jusqu'à l'homme, en procédant du simple au composé. C'est ce que le grand poëte et philosophe de l'Allemagne, Goethe, avait déjà deviné sous le souffle d'une intuition médianimique sans doute : « les êtres, disait-il, d'abord confondus dans un degré de parenté où ils se différenciaient à peine les uns des autres, sont peu à peu devenus plantes ou animaux, en se perfectionnant dans deux directions opposées, pour aboutir, les unes à l'arbre durable et immobile, les autres, à l'homme qui représente le plus haut degré de mobilité et de liberté. » Comme nous l'avons vu, ce sont les psychodiés qui ont construit notre globe et tout ce qui le recouvre. *Les plantes comme les astres sont des mondes habités.* Les feuilles sont des prairies pourvues de petits ruisseaux ou veines, dans lesquelles circule un liquide invisible à l'œil matériel, qui se répartit dans de petits brins ou poils si fins, si déliés, si bien détachés les uns des autres, qu'ils forment véritablement une forêt d'arbres poussés au milieu de la prairie. Les atomes montent le long de ces brins, pour aller boire la goutte d'eau (H O) qui brille à leur extrémité. Cette sève qui circule dans la feuille est

elle-même composée d'atomes plus subtils encore. La fleur est formée d'atomes à teinte plus belle, à essence plus pure et plus délicate et son calice est une oasis remplie d'arbres touffus et merveilleux qui distillent d'odorants parfums. N'y a-t-il plus d'eau dans cette plante, voilà les atomes qui s'agitent, qui vont, qui viennent, montent au sommet de chaque brin ; mais ne trouvant plus rien ils périssent les uns après les autres et la plante meurt. C'est qu'un insecte a rongé ses racines. Le froid vient-il frapper cette plante, tous les atomes s'endorment et la plante rentre, pour ainsi dire, dans le règne minéral dont elle est sortie ; elle est en catalepsie. Le Soleil du printemps apparaît-il en dardant ses rayons d'amour ! Voilà tout le petit peuple en émoi courant et s'ébattant à travers les champs et les forêts microscopiques. Comme nous, les plantes ont leurs langueurs et leurs souffrances que nous ne voyons pas.

Il en est ainsi de tous les êtres. Dans notre corps des atomes fourmillent par milliers et pénètrent par tous les pores dans notre chair, où ils trouvent un aliment. L'atmosphère est remplie d'atomes que les vents chassent dans toutes les directions. Lorsque la mort vient briser le fil de notre existence, ces atomes qui vivaient en nous périssent ; ils rendent à la Terre l'essence qui composait leur être matériel et continuent leurs pérégrinations à l'état *d'êtres spirituels* pour aller renaître ailleurs. Toute mort, celle d'un atome aussi bien que celle de l'homme, est toujours une résurrection. Il reste toujours de l'être qui vient de périr *sa Forme* qui change en progressant lorsqu'elle

reprend une vie nouvelle. C'est la vie éternelle et progressive dont le Créateur, dans sa bonté, a fait don à tous ceux auxquels il a donné l'existence. Et tous les Etres partant à leur origine de l'ignorance, de l'insensibilité et de l'inconscience, arrivent *providentiellement* au Conscient et au Savoir.

III.

Évolution terrienne et Transformisme. — La doctrine philosophique du Transformisme et de l'Evolution, de la descendance et de la sélection, est celle qui de nos jours a le plus de faveur parmi les gens instruits chez les peuples civilisés. Darwin, Wallace, Haeckel, Herbert Spencer, Tyndall, Huxley, Alex. Bain, Osc. Schmidt... sans les nommer tous, en sont les adeptes les plus connus et les plus autorisés. Il est bien certain qu'il n'existe pas d'hypothèse rivale qui puisse lui être opposée et nous pouvons la regarder comme parfaitement légitime, car elle est basée sur les preuves les plus solides et les plus sérieuses. Mais nous établirons tout d'abord que cette idée de transformation lente des êtres n'exclut pas Dieu de la création; Darwin dans son ouvrage « *de l'Origine des Espèces* » dit lui-même : « Il y a de la grandeur dans une telle manière d'envisager la vie et ses diverses puissances animant à l'origine quelques formes ou même une forme unique sous un souffle du Créateur. Et tandis que notre planète a continué de décrire ses cycles perpétuels d'après les lois fixes de la gravitation, d'un si petit commencement, des

formes sans nombre, de plus en plus belles, de plus en plus merveilleuses, se sont développées et se développeront par une évolution sans fin. » Nous le demandons, n'est-il pas permis de voir là un plan providentiel ?

C'est le naturaliste français Lamarck qui créa la théorie de la descendance qui devait être si magnifiquement développée par Darwin. Goethe, lui, l'avait devinée. Dès l'antiquité d'ailleurs elle avait déjà été entrevue. Cette doctrine n'a pas seulement l'avantage de satisfaire la raison : elle donne du Créateur une idée plus digne et élimine le surnaturel. Aujourd'hui, le surnaturel est ce que nous ne connaissons pas encore, mais que nous connaîtrons plus tard, par la raison *qu'il n'y a rien de secret qui ne doive être connu*, et que ce qui fut surnaturel à certaines époques, cesse de l'être aux époques suivantes. Le travail et l'étude, en diminuant nos incompréhensions, diminuent chaque jour la part du merveilleux, en élargissant le cercle de nos connaissances. Certes, le Dieu de la Bible juive n'est plus le Dieu d'aujourd'hui et la théorie du transformisme, qui cherche à expliquer la genèse des êtres vivants par le jeu régulier de lois immuables, en est l'adversaire le plus irréconciliable. L'Univers tout entier, c'est *la création par l'évolution*. Non-seulement cette théorie satisfait la raison — ce qui ne serait pas suffisant pour la rendre acceptable — mais elle est vraie parce qu'elle a pour fondements des faits irréfutables qui ressortent de la morphologie et de la physiologie comparées.

Cela donna à réfléchir de voir que la disposition des os est analogue dans la main de l'homme, dans l'aile de la chauve-souris, dans la nageoire de la tortue et dans la jambe du cheval ; qu'il y avait le même nombre de vertèbres dans le cou de la girafe et dans celui de l'éléphant ; de voir les quadrupèdes devenir quadrumanes, et les quadrumanes se transformer en bimanes ; enfin de surprendre le poisson sortant de l'eau devenu amphibie.

Bientôt on découvrit que « les différences anatomiques entre l'organisation humaine et celle des singes supérieurs sont beaucoup plus faibles que les mêmes différences existant entre les singes supérieurs orang, gorille, chimpanzé) et les singes inférieurs (cercopithèques et macaques) » c'est *la loi d'Huxley*. On trouva enfin que l'homme fait partie de l'ordre des singes catarrhiniens de l'ancien monde. L'on ne veut pas dire par là que l'homme descend directement des anthropoïdes actuels, aucun naturaliste sérieux n'a jamais professé cette doctrine qui a servi si souvent de thème à quelque prédicateur ignorant et facétieux, mais seulement qu'il a des aïeux communs avec ceux-ci. « On ne peut douter, dit Darwin, que notre ancêtre ne descende d'un quadrupède velu, muni d'une queue, d'oreilles pointues, et qui habitait dans les arbres. » Haeckel admet l'existence entre le singe anthropoïde et l'homme d'hommes-singes encore privés de la parole ; il les appelle hommes *pithécoïdes* et croit qu'ils vivaient vers la fin de l'âge tertiaire. La nguistique démontre d'ailleurs qu'il faut admettre

plusieurs langues primitives, ce qui prouve que les diverses espèces et races humaines étaient déjà séparées quand l'homme parla.

Suivant Haeckel, 22 formes animales marquent les principales étapes de la monère à l'homme; la moitié au moins a vécu au sein des mers.

L'évolution embryologique du fœtus humain est d'ailleurs elle-même la récapitulation de la longue série des espèces antérieures; en neuf mois il traverse toute l'échelle des formes que ses ancêtres ont parcourues durant des millions d'années. L'œuf humain, l'ovule, est une simple cellule.

Au premier stade de son développement apparaît dans la cellule un noyau qui se scinde en deux ; ces deux noyaux se scindent en 4, en 8, en 16, en 32, en 64, etc... L'ovule se divise ainsi en un grand nombre de cellules sœurs.

Au second stade l'homme est déjà un petit animal ; c'est un amas globuleux qui ressemble à une mûre. Bientôt il se décompose en deux feuillets et l'on voit apparaître un intestin rudimentaire.

Vers le cinquième stade le fœtus humain se montre pourvu d'un véritable intestin qui est l'organe le plus ancien et le plus important de notre corps. Beaucoup de zoophytes inférieurs, tels que les éponges, restent toute leur vie à cet état de poche organique à double paroi.

Vers le sixième stade l'homme présente tout à fait l'aspect et l'organisation d'un ver.

Au septième stade le fœtus humain est devenu un

vertébré sans crâne, ni cœur, ni mâchoires, ni membres.

Au huitième stade il ressemble à un poisson, à une lamproie; il n'a encore ni mâchoires ni membres, mais la tête commence à se séparer du corps, et l'on distingue déjà cinq ampoules cérébrales et les vésicules oculaire, olfactive et auditive ; déjà le cœur et l'appareil circulatoire commencent à fonctionner.

Au neuvième stade l'homme est tout à fait un poisson ; ses deux paires de membres ne sont encore que des bourgeons aplatis en forme de nageoires pectorales et abdominales ; les fentes branchiales sont ouvertes ; les mâchoires inférieure et supérieure apparaissent à l'état rudimentaire, puis paraît la vessie natatoire dont vont provenir les poumons, le foie et le pancréas.

Enfin au dixième stade on constate l'organisation des vertébrés supérieurs sans branchies et finalement celle des mammifères et de l'homme.

Tous ces faits de l'histoire embryologique de l'homme ne montrent-ils pas, d'une manière évidente, la parenté généalogique de tout le règne animal ? Tous les embryons des vertébrés aux premiers stades se ressemblent tellement qu'il est impossible de distinguer les embryons du chien, du pigeon, de la tortue, de celui de l'homme.

La théorie de l'évolution, dit le matérialiste noyé dans un verre d'eau, la théorie de l'évolution relie entre elles toutes les questions de l'histoire naturelle, comme les lois de Newton ont relié entre eux les mouvements des corps célestes. Cette théorie a bien

tous les caractères des lois newtoniennes. Il n'est plus nécessaire de voir, dans chaque espèce éteinte ou vivante, l'incarnation d'une idée divine ou la réalisation de plans préconçus par on ne sait quel étrange artisan qui, quoiqu'il s'applaudît chaque fois de son œuvre et naïvement la trouvât bonne, la recommençait périodiquement. « Lorsque depuis longtemps, dit M. Jules Soury, maître de conférences à l'école pratique des *hautes études* et chargé d'élever aux sentiments généreux le cœur de la jeunesse française, lorsque le soleil aura dispersé dans les froids espaces sa chaleur et sa lumière, et que les plantes et les animaux seront éteints sur cette planète déserte, envahie par le froid et la nuit — alors, sous l'influence de quelque choc peut-être, ce cadavre d'un monde se désagrégera, et de ses éléments sortira une autre nébuleuse, grosse d'un nouvel univers. Tel est le rhytme éternel de l'évolution. A une période de concentration, pendant laquelle prédominent les forces attractives de la matière, succède une période de diffusion où l'emportent les forces répulsives. (Cette manière d'expliquer les choses est assez drôle, soit dit en passant). Toute évolution aboutit à une dissolution; toute dissolution tire de son chaos fécond une nouvelle évolution. Dans l'avenir et dans le passé, on ne saurait concevoir ni commencement ni fin de ces révolutions cosmiques *dominées par les seules lois de la mécanique* (ô mécanicien !). Devant une hypothèse aussi grandiose (c'est l'hypothèse qui est grandiose), quand le soleil, avec son cortége planétaire, ne nous

apparaît plus que comme une étoile de la voie lactée, comme un point presque imperceptible qui déjà pâlit et doit rentrer dans la poussière d'astres *d'où l'a tiré une combinaison éphémère* — un jeu de la nature, — que devient la théorie vulgaire du progrès humain, le progrès de nos mœurs et de nos sociétés, le progrès de nos arts et de nos sciences ? N'y a-t-il pas une sorte d'ironie cruelle à mêler notre destinée au grand drame de l'univers ? » (1).

Oui il y a ironie, mais l'ironie c'est d'expliquer ainsi la science et ses grandes et nobles découvertes. Quand on a une telle impuissance de cœur et d'esprit on n'écrit pas ; car, bien que tout cela ne soit que simple hypothèse, que nous sommes bien libres d'accepter ou de rejeter, de pareilles doctrines troublent les esprits peu réfléchis et versent dans les âmes la désespérance et la lâcheté. Les fruits que portent vos tristes et inintelligents systèmes, Messieurs les matérialistes, c'est Mme Ackermann qui va vous le dire :

LE CRI.

Lorsque le passager, sur un vaisseau qui sombre,
Entend autour de lui les vagues retentir,
Qu'à perte de regard la mer immense et sombre
Se soulève pour l'engloutir ;

Sans espoir de salut et quand le pont s'entr'ouvre,
Parmi les mâts brisés, terrifié, meurtri,
Il redresse son front hors du flot qui le couvre,
Et pousse au large un dernier cri.

---

(1) *Philosophie naturelle* par Jules Soury.

Cri vain ! cri déchirant ! l'oiseau qui plane ou passe,
Au-delà du nuage, a frissonné d'horreur,
Et les vents déchaînés hésitent dans l'espace
A l'étouffer sous leur clameur.

Comme ce voyageur, en des mers inconnues
J'erre et vais disparaître au sein des flots hurlants ;
Le gouffre est à mes pieds, sur ma tête les nues
S'amoncellent, la foudre aux flancs.

Les ondes et les cieux autour de leur victime
Luttent d'acharnement, de bruit, d'obscurité ;
En proie à ces conflits, mon vaisseau sur l'abîme
Court sans boussole et démâté.

Mais ce sont d'autres flots, c'est un bien autre orage
Qui livre des combats dans les airs ténébreux ;
La mer est plus profonde, et surtout le naufrage
Plus complet et plus désastreux.

Jouet de l'ouragan qui l'emporte et le mène,
Encombré de trésors et d'agrès submergés,
Ce navire perdu, mais c'est la nef humaine,
Et nous sommes les naufragés.

L'équipage affolé manœuvre en vain dans l'ombre ;
L'Epouvante est à bord, le Désespoir, le Deuil ;
Assise au gouvernail, la Fatalité sombre
Le dirige vers un écueil.

Moi que sans mon aveu l'aveugle Destinée
Embarqua sur l'étrange et frêle bâtiment,
Je ne veux pas non plus, muette et résignée,
Subir mon engloutissement.

Puisque, dans la stupeur des détresses suprêmes,
Mes pâles compagnons restent silencieux,
A ma voix d'enlever ces monceaux d'anathèmes
Qui s'amassent contre les cieux.

Afin qu'elle éclatât d'un jet plus énergique,
J'ai, dans ma résistance à l'assaut des flots noirs,
De tous les cœurs en moi, comme en un centre unique,
Rassemblé tous les désespoirs.

Qu'ils vibrent donc si forts, mes accents intrépides,
Que ces mêmes cieux sourds en tressaillent surpris ;
Les airs n'ont pas besoin, ni les vagues stupides,
Pour frissonner d'avoir compris.

Ah ! c'est un cri sacré que tout cri d'agonie;
Il proteste, il accuse au moment d'expirer.
Eh bien ! ce cri d'angoisse et d'horreur infinie
Je l'ai jeté ; je puis sombrer ! (1).

Peut-on lire quelque chose de plus profondément triste, qu'un pareil cri de désespoir sorti d'un cœur de femme. Plus cette poésie est belle et profonde, plus elle fait détester ces théories nihilistes qui semblent vouloir inonder la société. Heureusement nous savons bien que c'est ainsi qu'il en est toutes les fois que les vieux dogmes tombent en ruine pour être remplacés par de nouveaux. Le doute est aujourd'hui le point de passage nécessaire et qui devait précéder l'enfantement d'une société plus belle.

Les Dieux sont morts ! Combien de fois déjà l'Humanité n'a-t-elle pas jeté ce cri ! Mais c'était pour ressusciter. Certes, beaucoup d'âmes ardentes et généreuses souffrent de ces combats entre la désespérance et la foi, mais ces souffrances sont passagères et le papillon sortira bientôt de sa mue tout brillant d'azur et tout ivre d'amour.

---

(1) *Poésies philosophiques* par Mme Ackermann.

IV.

Claude Bernard et le principe vital. — Il faut bien distinguer dans la Nature les forces qui ne sont que mathématiques de celles qui sont véritablement organogéniques. La physique et la chimie n'ont jamais eu pour mission de créer des êtres spéciaux se perpétuant par tradition organique d'un être à l'autre. Immuables par leur nature, les *forces terrestres* se perpétuent dans les âges avec des propriétés toujours fixes; elles agissent sans aucun plan conçu d'avance, mais uniquement d'après les circonstances et suivant les substances que les fortuités du hasard mettent en contact avec elles. Elles collaborent évidemment à l'organisation de toute vie, mais elles ne sont ni créatrices, ni régularisatrices ; en un mot, elles ne contiennent pas le *principe vital*.

C'est d'ailleurs ce que nous rendent bien évident d'un côté : les expériences de physique et de chimie que nous réalisons dans nos laboratoires ; de l'autre : les belles et savantes études expérimentales faites par l'un des plus grands physiologistes qui fût, Claude Bernard de l'institut. Des études consciencieuses et persévérantes ont conduit ce savant aux conclusions toutes contraires à celles que préconisent si aveuglément les matérialistes ; elles le conduisirent aux conclusions spiritualistes les plus élevées. Voici ce qu'il nous apprend au sujet du principe vital.

« Quand on observe l'évolution ou la création d'un

être vivant dans l'œuf, on voit clairement que son organisation est la conséquence d'une loi organogénique qui préexiste d'après une idée préconçue, et qui s'est transmise par tradition organique d'un être à l'autre.

» Nous voyons dans l'évolution apparaître une simple ébauche de l'être, avant toute organisation. Les contours du corps et des organes sont d'abord simplement arrêtés, en commençant, bien entendu, par les échaffaudages organiques provisoires qui serviront d'appareils fonctionnels temporaires au fœtus. Aucun tissus n'est d'abord distinct, toute la masse n'est constituée que par des cellules embryonnaires ; mais, dans ce canevas vital, est tracé le dessin idéal d'une organisation encore invisible pour nous, qui a assigné d'avance à chaque partie, à chaque élément sa place, sa structure et ses propriétés ; là où doivent être des vaisseaux sanguins, des nerfs, des muscles, des os, les cellules embryonnaires se changent en globules de sang, en tissus artériels, veineux, musculaires, nerveux et osseux. L'organisation ne se réalise pas d'emblée ; d'abord vague et simplement ébauchée, elle ne se perfectionne que par différentiations élémentaires, c'est-à-dire par un fini dans le détail de plus en plus élevé. Cette puissance créatrice et organisatrice n'existe pas seulement au début de la vie, dans l'œuf, l'embryon et le fœtus. Elle poursuit son œuvre après la naissance et chez l'adulte, en présidant aux manifestations des phénomènes vitaux ; car c'est elle qui entretient par la nutrition et renouvelle d'une manière

incessante la matière et les propriétés des éléments organiques de la machine vivante.

» Le germe préside à l'organisation de l'être en formant, à l'aide des matières ambiantes, la substance vivante, et en lui donnant les caractères d'instabilité chimique qui deviennent la cause des mouvements vitaux incessants qui se passent en elle. Les cellules, germes secondaires, président de la même façon à l'organisation cellulaire nutritive. Il est bien évident que ce sont des actions purement chimiques ; mais il est non moins clair que ces actions chimiques, en vertu desquelles l'organisme s'accroît et s'édifie, s'enchaînent et se succèdent en vue de ce résultat qui est l'organisation et l'accroissement de l'individu animal ou végétal.

» Il y a comme un dessin vital qui trace le plan de chaque être et de chaque organe ; en sorte que si, considéré isolément, chaque phénomène de l'organisation est tributaire des forces générales de la nature, pris dans leur succession et dans leur ensemble, ils paraissent révéler un lien spécial ; ils semblent dirigés par quelque condition invisible dans la route qu'ils suivent, dans l'ordre qui les enchaîne. Ainsi les actions chimiques synthétiques de l'organisation et de la nutrition se manifestent comme si elles étaient dominées par une force impulsive gouvernant la matière, faisant une chimie appropriée à un but, et mettant en présence les réactifs aveugles des laboratoires, à la manière du chimiste lui-même.

» C'est cette puissance d'évolution immanente à

l'ovule, que nous nous bornons à énoncer ici, qui seule constituerait le *quid proprium* de la vie, car il est clair que cette propriété évolutive de l'œuf qui produira un mammifère, un oiseau ou un poisson, n'est ni de la physique ni de la chimie.» (1)

Dans tous ces phénomènes de vie,nous devons voir l'œuvre d'une intelligence supérieure qui,dès le début, trace une première ébauche suivant un plan bien arrêté d'avance et poursuivant son dessein jusqu'à complète perfection. Tout ici vient se porter en faux contre les doctrines matérialistes, car il nous semble bien évident qu'aucune de ces manifestations vitales ne s'exerce *proprio motu*. Chaque germe a sa spécialisation bien arrêtée pour laquelle toutes choses sont intelligemment combinées. Ce n'est plus de la chimie aveugle mais bien une chimie progressive, dynamiquement dirigée, qui crée et coordonne, par des développements successifs vraiment merveilleux, tous les organes de l'Etre dont l'existence a été *voulue*.

Cette action providentielle qui a conduit le fœtus jusqu'aux portes de la vie,va se continuer encore après sa naissance. Quand il vient au monde son organisme n'est pas complet, il faut donc que le principe vital continue son œuvre de création. D'ailleurs la matière nutritive contenue dans l'amnios ou dans l'œuf n'étant pas inépuisable il fallait bien que l'être vînt chercher au dehors ce qui lui manquait au dedans. N'est-ce

---

(1) *Recherches sur le problème de la Physiologie*, par Cl. Bernard.

pas admirable de voir tous ces enchaînements rationnels dans les choses créées. C'est, en tout et pour tout, la même intelligence inouïe, la même Providence qui prévoit et qui veille. Plus on étudie et plus on est touché et confondu devant cette science infinie qui préside à l'organisation de l'univers, à la création des mondes, à la succession des êtres; science aussi puissante et aussi admirable dans l'infiniment petit que dans l'infiniment grand.

Lorsque l'être vient prendre sa place active soit dans le milieu atmosphérique, soit dans l'eau, soit dans les profondeurs du sol, son organisme n'étant pas complet, le principe vital continue son œuvre, et non-seulement il la poursuit jusqu'à son achèvement mais il persiste encore après, soit pour protéger, soit pour rétablir et conserver. C'est ce que nous fait bien voir encore Cl. Bernard :

« Chacun sait, dit-il, qu'un organisme vivant, quand il a été mutilé, tend à se refaire suivant les lois de sa morphologie spéciale ; la blessure se cicatrise dans l'animal et dans la plante, la perte de substance se comble, et l'être se rétablit dans sa forme et son unité. Quand l'harmonie de l'édifice organique est troublée, elle tend à se rétablir. »

Il faut donc voir là une forme invisible à nos yeux de chair conservant ses contours par une vertu qui lui est propre et qui est indépendante de la matière. C'est peut-être un moule formé avec l'éther lui-même, ce que les spirites ont appelé *Périsprit* et qui appartient à toute créature ayant vie. Nous savons déjà que

l'éther traverse tous les corps et les imprègne de son essence. La vie consiste alors *à assigner à la matière une place fixe dans une enceinte donnée.*

Tout est métamorphose et progrès dans la création, et plus la science avance dans le champ de ses travaux et de ses découvertes, plus la loi devient évidente à l'esprit du penseur et du philosophe. Quelle suite admirable dans le développement régulier de cet atome microscopique qu'on appelle un embryon et qui renferme en soi virtuellement toutes les phases de ses destinées ! Quelle évidence d'un plan préconçu, d'une idée parfaitement arrêtée ! L'idée, l'embryon, le fœtus, l'enfant, l'adulte, l'homme mûr, le vieillard, tout est condensé dans un atome, absolument comme le chêne est tout entier contenu dans sa graine. On se demande en vérité si la matière n'est pas intelligente ; si ce n'est pas elle-même qui se transforme de cellule en cellule. Mais non ! l'on devine bien vite un plan, un projet préconçu se déroulant sous le souffle d'une pensée intelligente et supérieure.

Est ce Dieu qui préside lui-même au miracle de cette création de l'être humain ? Nous ne le croyons pas. Les fausses manœuvres auxquelles nous fait assister la tératologie, nous montrent qu'il n'en est rien, car Dieu ne peut pas se tromper. D'un autre côté on acquiert bien vite la conviction que quelqu'un travaille à la confection si merveilleusement régulière, imparfaite souvent, de ce petit être qu'on appelle un fœtus, et qu'une véritable intelligence travaille à son

développement. Pour nous, nous ne pouvons nous empêcher de croire que des Esprits particuliers sont préposés à la formation de chaque espèce d'êtres, tout au moins quant à la partie matérielle. Si les hommes sont si disparates, si variés dans leurs formes plastiques, c'est que les Esprits créateurs sont eux-mêmes différents dans leur degré d'intelligence et d'avancement. On peut tout au moins admettre qu'ils aident dans la constitution des formes.

Une autre hypothèse, très-acceptable aussi, est que le périsprit en s'incarnant, qu'il soit d'homme ou d'animal, construit lui-même inconsciemment sa propre demeure, qu'il imprègne intimement de tous les attributs, qualités ou vices, qu'il possède au moment de sa réincarnation.

Une troisième hypothèse, c'est que le principe vital est par lui-même intelligent. Inintelligent à son point de départ dans le microzoaire et dans la mousse, il le devient en passant d'un être dans un autre, en se transformant en un mot, comme tout ce qui naît et vit dans la nature. On peut d'ailleurs supposer qu'il possède en soi, à l'état latent, tous les rouages de l'organisation de l'être qu'il est chargé de développer dans toutes ses phases successives. Voyez une montre. N'est-elle pas un ensemble de rouages tout disposés à se mettre en mouvement pour la réalisation d'une idée conçue d'avance ? L'inventeur l'ayant construite avec son intelligence et sa pensée, son rôle est terminé ; dès lors tout être humain, si peu intelligent qu'il soit, pourra prendre une clef et mettre en mouvement cette

montre qui va marcher toute seule et marquer l'heure comme si elle était elle-même un être intelligent. La graine d'une plante est cette montre elle-même. C'est le grand horloger de l'Univers qui a formé son mécanisme en vue d'une fin préconçue, et ce mécanisme c'est le principe vital qu'elle porte en son sein ; la clef qui va la mettre en mouvement c'est l'inintelligent soleil dont les rayons, composés de milliers d'éléments divers, vont introduire dans tous ces rouages la chaleur et l'électricité qui vont la métamorphoser en bourgeons, en fleurs et en fruits, aussi régulièrement que la montre qui marque toute seule les secondes, les minutes et les heures. Phidias prend un bloc de marbre pour en faire un Apollon du Belvédère ou bien une Vénus de Milo. Eh bien ! le minéral est le bloc informe que prend Dieu ; il y met le principe vital qui est sa Pensée et voilà le bloc qui devient mousse, fougère ou chêne, cerf ou cheval ou chien, homme enfin. La statue terminée il l'abandonne à son libre-arbitre afin qu'elle forme elle-même son âme en l adorant et en l'aimant. Lui, le Créateur, reste invariablement le Sein toujours gonflé d'Amour qui attire à soi toutes les créatures et les nourrit de vie intellectuelle et morale. Et c'est ainsi que l'on peut dire que :

L'âme est un noyau incandescent,
Une activité assimilatrice
Reprenant un à un tous les attributs du Créateur.

Est-ce bien, demandons-nous encore, est-ce bien Dieu lui-même l'architecte de l'Univers, l'artiste présidant seul à toutes les transformations infinies de la

matière sur les terres du ciel ? Nous aimons mieux croire aux Esprits collaborateurs de Dieu. D'ailleurs c'est un article de foi spirite pour ainsi dire ; car voici ce qu'on lit dans le « *Livre des Esprits* » page 231 :

Action des Esprits sur les phénomènes de la nature

D. — Les grands phénomènes de la nature, ceux que l'on considère comme une perturbation des éléments, sont-ils dus à des causes fortuites, ou bien ont-ils tous un but providentiel ?

R. — « Tout a une raison d'être, et rien n'arrive sans la permission de Dieu. »

D. — Ces phénomènes ont-ils toujours l'homme pour objet ?

R. — « Quelquefois ils ont une raison d'être directe pour l'homme, mais souvent aussi ils n'ont pas d'autre objet que le rétablissement de l'équilibre et de l'harmonie des forces physiques de la nature. »

D. — Nous concevons parfaitement que la volonté de Dieu soit la cause première, en cela comme en toutes choses, mais comme nous savons que les Esprits ont une action sur la matière, et qu'ils sont les agents de la volonté de Dieu, nous demandons si certains d'entre eux n'exerceraient pas une influence sur les éléments pour les agiter, les calmer ou les diriger.

R. — « Mais c'est évident ; cela ne peut être autrement ; Dieu ne se livre pas à une action directe sur la matière ; il a ses agents dévoués à tous les degrés de l'échelle des mondes. »

D. — La mythologie des Anciens est entièrement fondée sur les idées spirites, avec cette différence qu'ils regar-

daient les Esprits comme des divinités; or ils nous représentent ces dieux ou ces Esprits avec des attributions spéciales ; ainsi les uns étaient chargés des vents, d'autres de la foudre, d'autres de présider à la végétation, etc.; cette croyance est-elle dénuée de fondement?

R. — « Elle est si peu dénuée de fondement, *qu'elle est encore bien au-dessous de la vérité.* »

D. — Par la même raison il pourrait donc y avoir des Esprits habitant l'intérieur de la terre et présidant aux phénomènes géologiques ?

R. — « Ces Esprits n'habitent pas positivement la terre, mais ils président et dirigent selon leurs attributions. Un jour vous aurez l'explication de tous ces *phénomènes et vous les comprendrez mieux.* »

D. — Les Esprits qui président aux phénomènes de la nature forment-ils une catégorie spéciale dans le monde spirite; sont-ce des êtres à part ou des Esprits qui ont été incarnés comme nous?

R. — « Qui le seront ou qui l'ont été. »

D. — Ces Esprits appartiennent-ils aux ordres supérieurs ou inférieurs de la hiérarchie spirite?

R. — « C'est selon que leur rôle est plus ou moins matériel ou intelligent; les uns commandent, les autres exécutent; ceux qui exécutent les choses matérielles sont toujours d'un ordre inférieur, chez les Esprits, comme chez les hommes. »

D. — Dans la production de certains phénomènes, des orages par exemple, est-ce un seul Esprit qui agit, ou se réunissent-ils en masse?

R. — « En masses innombrables. »

D. — Les Esprits qui exercent une action sur les phénomènes de la nature agissent-ils avec connaissance de cause, en vertu de leur libre arbitre, ou par une impulsion instinctive et irréfléchie ?

R. — « Les uns oui, les autres non. Je prends une comparaison ; figure-toi ces myriades d'animaux qui peu à peu font sortir de la mer des îles et des archipels ; crois-tu qu'il n'y ait pas là un but providentiel, et que cette transformation de la surface du globe ne soit pas nécessaire à l'harmonie générale ? Ce ne sont pourtant que des animaux du dernier degré qui accomplissent ces choses tout en pourvoyant à leurs besoins et sans se douter qu'ils sont les instruments de Dieu. Eh bien ! de même, les Esprits les plus arriérés sont utiles à l'ensemble ; tandis qu'ils *s'essayent à la vie*, et avant d'avoir la pleine conscience de leurs actes et leur libre arbitre, ils agissent sur certains phénomènes dont ils sont les agents à leur insu : ils exécutent d'abord ; plus tard, quand leur intelligence sera plus développée, ils commanderont et dirigeront les choses du monde matériel ; plus tard encore ils pourront diriger les choses du monde moral. C'est ainsi que tout sert, tout s'enchaîne dans la nature depuis l'atome primitif jusqu'à l'archange, qui lui-même a commencé par l'atome ; admirable loi d'harmonie dont votre Esprit borné ne peut encore saisir l'ensemble. »

Esprits qui remplissez l'air, la terre et les mers !
Anges de tous les noms, mystérieux fantômes
Dont le monde invisible est plus plein que d'atomes !

LAMARTINE.

V.

Force animique.—Il faut absolument admettre dans tout être qui naît, qui vit et qui meurt, une cause première. Cette cause première, germe divin si vous voulez, est évidemment une *Force*. Or on sait que toute force pour exister doit avoir son point d'application, son intensité et sa direction. C'est donc ainsi qu'il en sera pour cette cause première dont nous parlons et que nous appellerons *Ame* ou *Force animique* indifféremment. C'est une « *Matière spéciale* » qui ne peut avoir ni forme, ni corps, essentiellement distincte de tout ce qui nous est connu sur Terre, et seule capable de produire des effets intelligents. Son *substratum* c'est l'éther au moyen duquel elle constitue les différents *périsprits* des Etres, et c'est dans ceux-ci que s'introduit la matière qui détermine toutes les manifestations matérielles de la Nature.

Dans l'immensité de l'Univers existent à l'état latent les principes de tout ce qui est, car rien ne peut sortir du néant. La matière s'y trouve à différents états dont nous ne connaissons guère que quatre : éthéré, gazeux, liquide et solide. Obéissant aux lois de la mécanique, de la physique et de la chimie, en même temps qu'à celles du *fluide vital*, elle se transforme lentement, régulièrement, et des nébuleuses, petit à petit condensées, l'on voit sortir les différents mondes de l'espace. Chacun d'eux prend sa place indiquée, renfermant en soi tous les germes qui lui sont dévolus par le Créateur et qui restent à l'état

inerte, comme la chrysalide et les graines des plantes, jusqu'au moment propice pour l'éclosion de chaque espèce. Dès que cesse d'agir la force qui les tient écartés, les principes organiques se rassemblent et forment, petit à petit, tous les êtres vivants. Chacun de ces mondes est plus ou moins avancé dans ses transformations, et, suivant le degré plus ou moins élevé d'existence, les êtres, animaux ou plantes qui les habitent, sont semblables ou différents. La partie de l'Univers que nous appelons improprement immatérielle, c'est-à-dire *les forces animiques*, est, ainsi que *la matière*, partout répandue dans les champs de l'espace; elle se transforme, elle aussi, d'une manière lente et régulière, en montant tous les échelons du *Progrès*. La force animique s'empare de la matière et lui donne *la forme*.

L'Ame ayant pris une première fois un corps, ayant commencé à se manifester, continue, à partir de cet instant, à vivre, à se perfectionner par *l'Expérience*, à s'instruire et se former par le *Travail*, à acquérir la sensibilité par la Souffrance et par l'Amour. Tous les deux parallèlement, la matière et l'esprit, vont de métamorphose en métamorphose, passant de l'eau sur la terre, d'une plante inerte et grossière à une plante plus délicate et plus élevée dans l'échelle de la vie, puis de la plante dans l'animal, enfin de l'animal dans l'homme. L'Ame tend à sortir de l'état inconscient pour arriver à prendre un jour possession d'elle-même.

Il faut donc séparer dans l'Univers deux principes:

le principe matériel, et le principe immatériel ou *quintessencié*. La matière est facile à reconnaître, elle est dans un état permanent de repos intérieur, *d'inertie*, et les molécules qui la composent ne se renouvellent pas d'elles-mêmes. C'est l'Ame qui la compose, la décompose et la recompose en prenant pour agent, pour intermédiaire, l'électricité répandue par le Soleil dans le sein de la Terre. Tout corps qui vit, plante ou animal, est le siége d'un mouvement incessant, et c'est l'Ame travaillant à la formation, à l'entretien, au perfectionnement de sa demeure. Les âmes des bêtes inférieures ont pour mission d'élaborer, de pétrir, de constituer enfin tous les éléments qui doivent servir à entretenir une vie plus élevée. Les végétaux décomposent la matière minérale inerte dans laquelle ils plongent leurs racines pendant que leurs feuilles aspirent dans l'air d'autres éléments plus purs. Après avoir patiemment extrait tous ces éléments dans l'eau, dans la terre ou dans l'air, ils les recomposent sous un état plus convenable, plus parfait, pour en former les éléments plastiques qui vont ensuite constituer les animaux vivants. On sait par exemple que l'azote (Az), dont notre atmosphère est remplie, ne peut être directement absorbé par l'homme; il l'empoisonnerait. Mais les plantes absorbent et s'assimilent cet azote et le transforment en matières azotées qui sont indispensables à l'alimentation du corps humain. Les animaux, à leur tour, décomposent la matière qui constitue les végétaux et la refont à nouveau plus délicate et plus

pure encore. Et c'est ainsi que la vie s'élève toujours, allant de l'être le moins parfait à celui qui l'est plus. C'est ainsi que la planète se purifie.

Ainsi, nous admettons qu'il n'y a pas de solution de continuité dans la création des êtres, et que tous commencent par l'infiniment petit pour progresser éternellement dans le temps et dans l'espace ; que tous les types divers, toutes les formes, se créent successivement et naturellement au fur et à mesure des progrès intellectuels et sensitifs de l'âme; et qu'enfin la conscience et le sens moral ne se forment que lorsque l'âme est arrivée au point voulu. Même y aurait-il rien d'étonnant — la géologie rend cette hypothèse tout à fait naturelle et rationnelle — y aurait-il rien d'étonnant à voir un jour apparaître sur notre globe une *Forme nouvelle*, une forme supérieure à l'homme, plus belle et plus relevée? Cette forme supérieure, c'est celle des *Esprits*, composés d'une matière quintessenciée.

Ce qui nous fait obstacle dans la compréhension de ces phénomènes, c'est qu'ils se passent chez des êtres invisibles, car ces *périsprits* qui remplissent l'espace en quantité plus innombrable que les grains de sable sur le rivage des mers, ces *Elémentals* et ces *Eléméntaires* (1) comme les appellent les Théosophes américains, nous ne pouvons pas les voir. Mais le nombre des choses invisibles à notre œil imparfait sur-

---

(1) Voir la *Revue Spirite* d'A. Kardec. Avril 1878 page 129.

passe de beaucoup celui des choses qu'il peut percevoir. L'oxygène de l'air, ce gaz si précieux, si important, pour lequel nous devrions avoir un saint respect, puisque c'est à lui que notre corps doit la vie, le voyons-nous? Voyons-nous, par une belle soirée d'été, la vapeur d'eau répandue dans l'air autour de nous et qui, tout à l'heure, par un simple abaissement de température, va se transformer en nuage, en pluie, et passer de l'état invisible à l'état visible? Voyons-nous l'éther qui, par ses vibrations plus ou moins multiples, donne lieu à tous les phénomènes de chaleur, de lumière et d'électricité? Voyons-nous tous ces fluides odoriférants qui s'échappent du sein des fleurs, pénètrent tous les pores de notre atmosphère et viennent frapper notre odorat? Voyons-nous dans le rayon blanc du soleil les millions de couleurs qu'il contient? Voyons-nous dans l'espace toutes ces comètes en nombre infini, qui courent dans tous les sens et semblent venir chercher, chacune à tour de rôle, auprès du Soleil leur maître, le germe fécondant qui va peut-être les transformer en Lunes ou en Planètes? Voyons-nous la pensée qui sort du cerveau de notre voisin et qui cependant existe, est une force, est une cause qui peut-être va produire un grand effet? Voyons-nous tous ces Esprits qui vivent et se mêlent à nous sur la surface du globe?

Que de choses existent réellement et sont cependant invisibles à l'œil faible et grossier de l'habitant de la Terre! Il est si peu de chose cet œil humain que de la matière inerte à l'état de cristal jouit de propriétés

plus puissantes que lui; l'œil microscopique, l'œil photographique, l'œil télescopique, lui sont supérieurs.

Le réel est étroit, le possible est immense.

Chaque être dans ce monde vit dans un milieu plus ou moins raréfié, suivant sa nature plus ou moins délicate. Ainsi les vers qui vivent dans les bas-fonds formant le lit des rivières et qui passent leur existence dans le sein de la terre, n'ont ni yeux, ni oreilles; ils appartiennent au monde tout à fait inférieur et ne connaissent pas l'existence des êtres qui sont au-dessus d'eux : les poissons qui vivent dans un milieu moins dense. De même les poissons ignorent l'existence des êtres, tels qu'oiseaux et quadrupèdes, vivant dans l'air qui forme le milieu moins dense venant immédiatement après le leur. Enfin, l'homme lui-même ne peut concevoir que dans le milieu plus raréfié qui vient après le sien : l'éther, il y ait des créatures plus fines, plus élevées et plus parfaites dans l'échelle de la création, qui le voient et peuvent le suivre dans tous ses actes, comme lui-même peut suivre le poisson qui nage dans le sein des eaux.

Et qu'est-ce qui régit cet admirable ensemble de lois qui composent ainsi d'une manière régulière et continue l'échelle sans fin des êtres? L'Attraction jointe à la loi du Progrès; l'Amour uni aux phénomènes de la Vie.

Ce que nous appelons la faim n'est autre chose que l'attraction de la matière pour la matière, la grande Loi Newtonienne de la gravitation universelle qui

existe pour la matière grossière et primordiale aussi bien que pour la matière vivante et quintessenciée; pour la planète opaque comme la Terre aussi bien que pour la Comète subtile et légère. L'atome féminin attire à lui l'atome mâle. L'âme attire l'âme. Dieu, la grande **Ame Androgyne** attire toutes les âmes. L'attraction (*unie à la répulsion*) est la loi générale de la Création. Tout est Amour et les atomes s'unissent entre eux par sympathie.

Voyez ce beau lilas de Perse qui veut être le premier à saluer l'arrivée du joyeux printemps; il est chargé de cent grappes violettes, odoriférantes et gracieuses. Juste à sa place mettez un rosier; le phénomène change et ce sont maintenant des couleurs d'un rouge aveuglant ou du rose le plus délicat et le plus tendre. Et cependant la terre dans laquelle il cherche et prend sa nourriture, les rayons blancs de Soleil qu'il boit et décompose, sont identiquement les mêmes. Juste au même endroit, plantez un jasmin d'Orient et c'est maintenant le blanc le plus pur, le parfum le plus suave. Ainsi chaque être vit à sa façon et comme il l'entend. Pour chaque petit arbre le corps ligneux n'est pas le même, la feuille est différemment découpée, les couleurs n'ont pas les mêmes nuances et chaque fleur a sa forme et son parfum caractéristiques et particuliers.

Pour la plante, le centre d'attraction est dans la racine. N'étant pas encore douée de la faculté de se mouvoir, c'est en effet là qu'il devait être placé, afin de se trouver en même temps dans l'humus qu'elle

doit décomposer, et tout près de l'air auquel elle doit prendre aussi ses éléments ; chez l'animal, et dans l'homme en particulier, c'est évidemment dans l'estomac que *la force animique* a placé son centre d'attraction. Là est la force inconsciente qui *attire* la matière, la triture, la malaxe, la décompose, la métamorphose, la distribue dans toutes les parties du corps, après en avoir soutiré le fluide électrique qui sert de lien entre la matière et le périsprit.

Pour bien comprendre les phénomènes de vie qui vont bientôt se dérouler devant nous dans l'étude de la formation de notre globe, il faut s'imaginer qu'un être quelconque, quel qu'il soit, est toujours composé d'une force animique qui constitue la *volonté* plus ou moins consciente, d'un *périsprit* que nous croyons formé par l'éther lui-même, et de *matière* plus ou moins travaillée.

Un soir, dans une de nos séances intimes, où réunis entre amis sympathiques, nous interrogions les Esprits au sujet de l'union de l'âme et du corps ; voici les réponses que nous obtînmes médianimiquement. C'est un Esprit habitant, nous dit-il, la planète Jupiter, qui répondit à nos questions.

D. Voulez-vous nous dire si l'habitant de la Terre est bien en effet composé de trois parties : corps, périsprit, et âme ?

R. « Le corps, fut-il répondu, vous le connaissez » trop pour qu'il soit nécessaire d'en parler. L'âme,

»ou l'esprit, comme vous voudrez, est ce que j'ap-»pellerai *l'Individualité*. Oui, *Individualité*. Le corps »n'est qu'une enveloppe qui permet à l'être de chan-»ger de forme, de face, de nom, de langage, de »*souffrance*. Donc l'âme, vous n'en doutez pas, est »bien réellement présente en vous. Elle est attachée à »votre corps par une substance moins matérielle que »le corps, moins fluide que l'âme. Cependant ne vous »y trompez pas, l'âme a quelque chose de commun »avec la matière, c'est une quintessence de la matière, »quintessence plus ou moins parfaite. La troisième »partie, quel que soit le nom que vous lui donniez, est »en quelque sorte une matière intermédiaire, un lien »invisible comme tant d'autres qui unissent les âmes-»sœurs et qui expliqueraient toutes les sympathies »fortes et spirituelles, si on les connaissait. »

D. Mais les bêtes, ont-elles un périsprit capable, à leur mort, d'entrer dans un corps d'homme ?

R. « Tout est essentiellement perfectible. La matière »des animaux est donc appelée à se perfectionner, et »quel plus grand perfectionnement peut-elle trouver que »celui de s'associer à plus parfait qu'elle, c'est-à-dire, »à la matière humaine ? Le grand alambic divin est »puissant et épurateur.

»Il y a positivement quelque chose de matériel dans »l'âme. La matière épurée, éclairée, fortifiée, devient »force motrice, mais force plus ou moins agissante, »plus ou moins active. Et voilà ce qui constitue les »différents degrés. La question résolue ainsi, les

»animaux ont une âme, soit entendu sans comparaison »avec l'âme humaine. »

D. Est-il permis de croire que la matière qui a constitué les animaux et les plantes se perfectionne directement pour aller former dans d'autres planètes des animaux plus parfaits et des plantes plus belles ?

R. « Etablir cette loi, ou du moins cette proba- »bilité, c'est isoler les trois catégories. Or la matière »suit une échelle de perfectionnement qui n'isole pas »la plante de l'animal ni l'animal de la matière »humaine. L'air absorbe les débris de la plante »comme ceux des animaux, et l'homme respire ce »même air. La plante n'ayant pas de *vie individuelle*, »il est difficile d'admettre qu'elle passe dans d'autres »Planètes. Le nier n'est pas possible non plus, parce »qu'il y a dans la matière un travail de transformation »si minutieux, qu'il est presqu'impossible de le classer »par catégories. »

VI.

Les Fluides.— Comment pourrions-nous parler de choses que nous ne connaissons pas si ce n'est en demandant des renseignements à ceux qui savent. Ici les Esprits seuls peuvent nous tendre le fil conducteur qui doit nous guider dans ces dédales de l'inconnu, et nous aider à concevoir et à comprendre un peu. Les communications médianimiques, et nous ne parlons ici que de celles qui sont marquées au coin du cachet de l'intelligence et du savoir, sont pour nous des sources précieuses où nous nous croyons le droit

de puiser. Chercher la Vérité n'est pas aussi facile qu'on croit.

....Le penseur
Souffre de sa pensée et se brûle à sa flamme.

Cherchons donc et Dieu veuille que de nos labeurs il puisse sortir un peu d'amour pour les cœurs, un peu de paix pour les âmes. Voici ce qu'Allan Kardec dit au sujet des fluides dans sa « *Genèse* » :

Le fluide cosmique universel est la matière élémentaire primitive dont les modifications et transformations constituent l'innombrable variété des corps de la nature. Mais aucune des transformations qui amènent ce fluide universel à l'état de matière tangible ne se produit par transition brusque. Chaque état successif donne lieu à des phénomènes spéciaux, mais on doit les diviser en *phénomènes matériels* et en *phénomènes spirituels* ou *psychiques* ; ces derniers appartiennent au monde invisible et sont la clef d'une foule de faits inexplicables par les seules lois de la matière. Les fluides les plus voisins de la matérialité, les moins purs par conséquent, composent ce qu'on peut appeler *l'atmosphère spirituelle terrestre*. C'est dans ce milieu que les Esprits incarnés et désincarnés de la Terre puisent les éléments nécessaires à l'économie de leur existence. Ces fluides, quelque subtils et impalpables qu'ils soient pour nous, n'en sont pas moins d'une nature grossière comparativement aux fluides éthérés des régions supérieures ; mais, quels qu'ils soient, c'est toujours de la matière plus ou

moins quintessenciée. Il n'y a, en somme, de réellement *spirituel* que l'Ame ou principe intelligent.

La matière tangible n'est compacte que par rapport à nos sens, car elle ne fait pas plus obstacle aux Esprits et aux fluides spirituels qui la traversent, que les corps transparents n'en font à la lumière. D'ailleurs cette matière tangible, *en se désagrégeant*, peut retourner à l'état d'éther, comme le diamant, le plus dur des corps, peut se volatiliser en gaz impalpable. *La solidification de la matière n'est en réalité qu'un état transitoire du fluide universel, qui peut retourner à son état primitif quand les conditions de cohésion cessent d'exister.*

Le périsprit est une condensation du fluide cosmique autour d'un foyer d'intelligence ou âme. Le corps charnel a également son principe dans ce fluide transformé et condensé en matière tangible, mais dans le périsprit la transformation moléculaire s'opère différemment, car le fluide conserve son impondérabilité et ses qualités éthérées. L'un et l'autre sont de la matière sous deux états différents.

La couche des fluides spirituels qui environnent la Terre, peut être comparée aux couches inférieures de l'atmosphère, plus lourdes, plus compactes, moins pures que les couches supérieures. Ces fluides ne sont pas homogènes, c'est un mélange de molécules de diverses qualités ; ils sont, à proprement parler, l'atmosphère des êtres spirituels, dans laquelle ils puisent les matériaux sur lesquels ils opèrent; cette atmosphère est le véhicule de la pensée, comme l'air est le véhicule du son.

Les Esprits agissent sur les fluides spirituels à l'aide de la volonté et de la pensée ; ils en changent les propriétés comme un chimiste change celles des gaz en les combinant suivant certaines lois. Il suffit à l'Esprit de penser une chose pour que cette chose se produise en *image fluidique*. La Pensée modifie d'ailleurs les propriétés des fluides sur lesquels elle agit et les mauvaises pensées corrompent les fluides spirituels comme les miasmes délétères corrompent l'air respirable ; c'est ainsi que certains fluides se promènent autour de nous en portant l'empreinte de l'orgueil, de l'égoïsme, de la haine, etc..... ou de la bonté, de la douceur, de l'amour..... Ces fluides deviennent force de transmission et sont, soit excitants, soit calmants, soit réparateurs ou soit irritants. La matière, le corps des incarnés par exemple, s'assimile ces fluides comme une éponge qui s'imbibe de liquide. L'homme, par sa volonté, peut chasser les fluides mauvais comme, par sa faiblesse, il peut les laisser s'introduire en lui.

Roustaing. — Nous avons admis que nous avions le droit de considérer comme documents sérieux ceux provenant de communications médianimiques sérieuses. «*Les quatre Evangiles*» de Roustaing, bâtonnier des avocats à la cour de Bordeaux, est dans ce cas. Nous donnons ci-après un résumé succinct de sa Genèse ; nous y acquerrons la conviction du rôle important que jouent les Esprits dans la création des mondes.

«L'esprit à son origine de formation, essence spirituelle, principe d'intelligence, sort du *Tout universel*. Nous nommons ainsi l'ensemble des fluides répandus dans l'espace et qui sont la source de tout ce qui existe, soit à l'état spirituel, soit à l'état fluidique, soit à l'état matériel. L'esprit à son origine est formé de la quintessence de ces fluides et est tellement subtil qu'aucune expression ne peut en donner une idée à l'intelligence bornée des habitants de la terre.

»*La volonté de Dieu* anime ces fluides pour leur donner l'*être*.

»La vie universelle est ainsi en germes éternels partout dans la nature pour les besoins de l'harmonie universelle, pour la formation de tous les mondes, de tous les règnes, de toutes les créatures, soit à l'état matériel, soit à l'état fluidique, car, à leur formation, les mondes primitifs sont composés de tous les principes constitutifs dans l'ordre spirituel, matériel et fluidique, des divers règnes que les siècles doivent élaborer. Le principe intelligent se développe en même temps que la matière, progresse avec elle en passant de l'inertie à la vie. Dieu attire à Lui tout ce qui atteint la perfection.

»Cette multitude de principes, qui sont latents, attendent à l'état cataleptique, qu'en vertu des *lois naturelles*, *immuables*, *éternelles*, qu'il a établies, le souverain Maître donne à chacun sa destination. Ils subissent alors à travers les éternités, et *sous la surveillance et la direction des Esprits que Dieu prépose à leur développement et à leurs destinées*, toutes les

transformations qui doivent les conduire à travers les règnes minéral, végétal et animal, et à travers *toutes les formes et toutes les espèces de chacun de ces règnes*. Ils arrivent, en suivant une progression continue à cet état intermédiaire entre l'état animal et l'état spirituel conscient, puis enfin à l'état de créature ayant son Libre-Arbitre, une intelligence raisonnée, indépendante et responsable de ses actes. C'est ainsi qu'ils parviennent par voie de transformation et de progrès, au faîte de l'intelligence, de la science et de la grandeur.

»Tout a une existence dans la nature, car tout meurt, et ce qui meurt avait nécessairement le principe de vie, avait son *intelligence relative*. A son origine l'essence spirituelle, alors à l'état de simple essence de vie, absolument inconsciente de son être, construit chaque minéral en attirant les éléments fluidiques par une action magnétique attractive, dirigée et surveillée par les Esprits préposés par Dieu à ce travail, car, ainsi que nous l'avons dit déjà, pour tous les règnes : minéral, végétal, animal et humain, rien, absolument rien, ne peut exister sans le concours des Esprits, collaborateurs de Dieu, dont la surveillance n'est point affectée à tel minéral, tel végétal ou tel animal, mais s'exerce d'une manière générale suivant les lois naturelles et immuables.

»Quand un bloc de marbre est arraché de sa carrière il meurt et l'essence spirituelle qui résidait dans ses parois s'en retire et est dirigée sur un autre

point par les Esprits, pendant que ses débris sont employés par l'homme pour les besoins de l'humanité en conservant la force de cohésion qui réunit les molécules entre elles. C'est ainsi qu'une fleur, séparée de l'arbre sur lequel elle est née, conserve encore pendant quelque temps la fraîcheur de ses tons et la fermeté de sa tige, et qu'après la mort le corps humain maintient, des jours et des mois, l'unité de sa forme.

»L'essence spirituelle qui réside dans le minéral n'est pas une individualité. Elle subit dans le règne minéral toutes les *matérialisations* successives, nécessaires pour la conduire au végétal dans lequel elle prend une forme nouvelle. L'essence spirituelle passe donc à un moment donné dans le végétal où elle commence à subir *l'épreuve de la sensation*, après avoir passé, ainsi que nous l'avons dit, par toutes les formes et espèces intermédiaires, en suivant une progression continue sous l'influence de la double action magnétique qui produit alternativement la vie et la mort. A cet état de végétal il n'y a encore ni conscience ni souffrance, il y a seulement sensation; *espèce d'ébranlement magnétique* qui prépare *l'Esprit* qui se forme au développement de son être.

»Après la mort de chaque végétal l'essence spirituelle est transportée sur un autre point et passe par toutes les formes et espèces intermédiaires pour arriver à l'animal. A ce moment *l'Esprit* commence à ressentir un acte extérieur, mais il n'en connaît ni la cause ni les effets, il y a seulement *sensation de la souffrance*. L'Esprit, — car c'est déjà un Esprit —

continue ainsi jusqu'à ce qu'il arrive à la conscience de son être.

»Arrivé dans le règne animal, l'Esprit en formation acquiert *le principe intelligent;* mais ce n'est encore que cette intelligence relative qu'on appelle *Instinct*, intelligence bornée à la fonction qui lui est départie, à l'utilité qu'il doit avoir, au but qu'il doit remplir dans l'harmonie universelle au point de vue de conservation, de reproduction et de destruction.

»A ce moment de sa transformation, l'Esprit n'a pas son intelligence indépendante et raisonnée, ni la conscience de ses facultés et de ses actes, ni son libre-arbitre; mais il va suivre une marche progressive et continue, qui va le conduire à la limite des formes et des espèces intermédiaires qui participent de l'animal et de l'homme. En définitive, si l'essence spirituelle soutient la matière, la matière de son côté aide à son développement.

»Enfin, après avoir subi toutes les transformations de la matière, l'*Esprit* arrive à ce nouvel état où l'instinct finit pour laisser la place à *la Pensée*. C'est cet état de l'*Esprit* qu'on appelle l'*état d'ignorance* et c'est le moment où commence l'HUMANITÉ. Les Esprits se préparent alors à la vie spirituelle *consciente*, indépendante et libre. Alors commencent la vie morale et la responsabilité. La statue a reçu sa dernière forme. L'*Esprit* est enveloppé des fluides qui forment son périsprit, corps fluidique qui devient l'instrument de son progrès vers la perfection intellectuelle et morale, et instrument aussi de ses chutes

dont il peut toujours se relever au moyen des réincarnations expiatoires.

»Tout est magnétique dans l'Univers, et tout, aussi bien dans l'ordre spirituel que dans l'ordre matériel et dans l'ordre fluidique, est attraction dépendant de cet agent. Les fluides magnétiques relient entre eux tous les mondes, unissent tous les Esprits, incarnés ou désincarnés. C'est le lien avec lequel Dieu nous enveloppe comme un seul être et nous attire à Lui. C'est au moment où l'Esprit commence à entrer dans sa vie de libre-penseur qu'il opère cette constitution fluidique appelée «*périsprit*», qui est son *tempérament*, lequel est toujours la conséquence des tendances de l'Esprit. Les fluides sont attractifs ou répulsifs les uns envers les autres, ce qui établit et règle les rapports entre les Esprits, suivant leurs bonnes ou mauvaises tendances.

»Dès que l'Esprit est mis en possession de son libre-arbitre et à même de pouvoir choisir sa voie, il est soumis à des Esprits désincarnés préposés à son développement et vis-à-vis desquels il se montre plus ou moins docile. Ce sont ses *anges gardiens*. Mais il y en a bien peu qui consentent à se laisser guider et presque tous succombent aux entraînements de l'orgueil et de l'envie.

»Les Esprits indociles et rebelles aux conseils de leurs Esprits protecteurs attirent par la nature de leurs mauvais penchants des Esprits mauvais, sympathiques à ces tendances, et ils tombent dans le mal, non pas par entraînements, *mais par la faiblesse de leur*

propre volonté, car dans l'âme la volonté est tout. Ils n'ont de rapports avec les mauvais Esprits que parce qu'ils se complaisent dans le mal. Ceux qui n'aiment que le bien, qui sont dociles à leurs guides, n'attirent à eux que de bons Esprits ayant les mêmes tendances.

„Les fluides du périsprit varient d'une manière incessante,au fur et à mesure des besoins intellectuels et moraux. Plus l'Esprit est inférieur, plus les fluides de son périsprit sont opaques et lourds, et ce périsprit se modifie forcément suivant les phases de l'existence et des épreuves; et cela, par *la Volonté*. Le périsprit se modifie aussi suivant les régions que doit habiter l'Esprit, et même suivant les missions qu'il reçoit de Dieu.»

VII.

Toutes les communications médianimiques données par des Esprits sérieux, et dans tous les pays, sont tellement concordantes entre elles qu'elles deviennent *des preuves scientifiques* et des éléments de foi. La vie dans l'Univers, sur tous les globes en nombre infini qui le constituent, n'est autre chose que l'éternel combat entre l'esprit et la matière, et, dans chaque Terre en formation, ce sont toujours les mêmes phénomènes de transsubstantiation naturelle et de progrès.

On le voit, l'atmosphère autour de nous est remplie de fluides méphitiques, de pensées malsaines, de passions bestiales, que l'homme peut s'assimiler en

les absorbant dans son périsprit, ou repousser par l'effet d'une énergique volonté. Dans cette basse-cour, étudiez bien ce paon faisant la roue : n'est-ce pas l'orgueil incarné? Il se tourne en tout sens vers la gent volatile et frappe indigné de son bec ceux qui, se montrant insensibles à ses charmes, se refusent de payer leur tribut d'admiration. Eh bien ! quand ce paon sera mort, son périsprit qui appartient au monde spirituel, restera dans l'air et sera un *Esprit d'orgueil* qui petit à petit, d'ailleurs, se dépouillera de tous ses mauvais fluides, car il se réincarnera souvent et la mort, qui est la conséquence naturelle et forcée de la vie (1), a pour mission d'activer la régénération morale de tous les êtres spirituels. A mesure que l'homme découvrira tous les secrets de la Nature, la souffrance et le mal s'effaceront graduellement de la surface de notre globe. Mais terminons le résumé de la belle et lumineuse communication médianimique de M. Roustaing :

« *Les Esprits* qui sont obstinés dans le mal sont *humanisés*; ils restent incarnés sur les terres primitives pour être domptés sur ces terres vierges encore de l'apparition de l'homme, mais prêtes pour cette apparition, terres où chaque incarnation nouvelle amènera une amélioration dans l'état moral en même

(1) Dieu ayant créé *la Vie*, il fallait nécessairement qu'il créât aussi *la Mort*, sans quoi les êtres en croissant toujours eussent encombré la surface du globe. D'ailleurs l'être créé ignorant et allant de l'inconscient au conscient, la Mort devenait l'essence même de la création.

temps qu'une amélioration dans les fluides qui constituent le périsprit. C'est ainsi que les Esprits qui restent mauvais sont incarnés sur des Planètes plus ou moins inférieures et subissent des incarnations plus ou moins matérielles, plus ou moins pénibles, suivant l'état de leur âme.

» De même que Dieu crée d'une manière continue des essences spirituelles, de même il crée des mondes pour servir aux incarnations, mondes plus ou moins inférieurs qui sont plus ou moins matériels, mais qui deviennent de plus en plus fluidiques et sont un jour des mondes célestes ou divins que peuvent seuls aborder les purs Esprits. Dans chacun de ces mondes tout est en rapport avec l'intelligence de ceux qui les habitent.

» Pour atteindre à la perfection, les Esprits n'ont qu'à écouter leurs guides spirituels ; gouvernés par eux, ils doivent faire leurs études dans le grand livre de l'Univers et parcourir toutes les sphères, depuis les plus inférieures jusqu'aux plus pures. Leurs études se font soit à l'état d'incarnation, soit à l'état errant entre chaque incarnation. Ils s'élèvent toujours vers les régions supérieures, apprenant d'un côté et instruisant de l'autre.

» Vous le voyez, ô Bien-aimés, dans cette grande unité de la Création, tout concourt à la vie et à l'harmonie universelle, selon des lois naturelles, immuables et éternelles, depuis le ciron microscopique jusqu'à l'homme. Quand l'homme comprendra les liens qui l'unissent à tout ce qui est dans la création, son cœur

s'adoucira et il comprendra la nécessité d'user sans abuser. Mais l'homme ne peut pas encore tout comprendre et tout expliquer.

» O nos Bien-aimés, dont nous voulons le bonheur, dont nous voulons détruire l'ennemi acharné, l'orgueil, ce démon qui vous possède et vous subjugue, ne rejetez pas sans examiner cette révélation de votre origine. Elle ne vous abaisse pas, elle vous grandit ; c'est l'égalité devant Dieu de tout ce qui existe. Pleins de respect et d'amour pour votre Créateur, d'amour et de charité pour vos frères, d'amour pour toutes les créatures du Seigneur, travaillez avec ardeur, avec courage et résignation ; armés de la science et du progrès, travaillez et vous trouverez et vous comprendrez, car vous serez aidés et soutenus par les bons Esprits que Dieu charge de guider ceux qui cherchent. Rappelez-vous que son Messie vous a dit : *Il n'y a rien de caché qui ne doive être découvert et rien d'ignoré qui ne doive être su.* »

Cet ouvrage en quatre volumes a été dicté à M. Roustaing par les Evangélistes et les Apôtres qui venaient, lui dirent-ils, continuer la grande révélation messianique, dépouiller *l'esprit de la lettre* et montrer que ce que les uns appellent : mystères et miracles, les autres : légendes et fables, faute de pouvoir comprendre, n'est que le cours naturel des lois de la Création. Admirables lois ! Lois vivantes et animées, accomplies, réalisées par des êtres inconscients d'abord, mais dont l'intelligence et la conscience ont devant elles l'éternité du temps pour se développer et s'épa-

nouir. Combien notre cœur ne doit-il pas grandir devant une si splendide révélation et combien ne devons-nous pas devenir bienveillants, bons et indulgents, non-seulement pour nos semblables, mais pour tous les êtres qui nous entourent. Ce serait une bien triste chose que la science si elle devait tuer en nous l'imagination qui nous fait voir à travers les espaces et assoupir notre cœur qui nous fait aimer. Plaignons celui qui n'a plus de sens que pour la matière, mais ne nous laissons pas couper les ailes par des lâchetés et des défaillances. Rappelons-nous que c'est l'orgueil qui conduit l'homme à renier Dieu et, punition cruelle ! à se nier lui-même. Quant à nous qui croyons à toutes les révélations, à toutes les bontés de notre Créateur, rappelons-nous que :

Le désir fait croître les ailes de l'âme.

Louis de Tourreil. — Une des lois de la Nature qui attriste profondément le penseur, c'est celle de la souffrance. Pourquoi Dieu permet-il que ses créatures souffrent ? Est-ce donc là de l'ordre et de la bonté ?

D'abord, pour ce qui est de nous, nous pouvons vaincre la souffrance par l'effet même de notre volonté. Le sauvage se fait scalper, sans cesser un seul instant son chant de guerre. Les martyrs chrétiens savaient si bien séparer leur âme de leur corps (car c'est l'âme qui souffre), que les bourreaux pouvaient livrer celui-ci à tous les plus atroces supplices sans pouvoir chasser le sourire qu'ils avaient sur les lèvres. Pour ce qui est des animaux qui se dévorent entre eux, nous

demanderons la réponse à une autre révélation faite par un *Esprit* à Louis de Tourreil, officier de marine, et réunie dans un livre ayant pour titre : «*La religion fusionienne*». Voici sur l'œuvre de la Création quelques pages où nous pouvons puiser d'utiles et précieux renseignements :

« Il fallait que la liberté naisse petit à petit dans l'être appelé à l'exercer, qu'elle fût une création de lui-même ; c'est dans ce but que Dieu a fait commencer l'homme par l'état le plus infime. Si Dieu avait donné à l'homme en le formant la lumière, la sagesse, l'amour et la liberté, l'homme eût été Dieu lui-même. C'est une erreur profonde de croire que Dieu peut faire un être intelligent et sage sans que l'être ait appris la vérité par *l'expérience*. Erreur de croire que l'on peut aimer sans *sentir* soi-même l'amour. Erreur de dire que l'on peut être libre en agissant soi-même par *l'impulsion* d'autrui. Pour que l'homme pense, il faut qu'il crée sa pensée. Pour qu'il raisonne, il faut qu'il crée sa raison ; pour qu'il aime, il faut qu'il crée son amour ; pour qu'il soit libre, il faut qu'il crée sa liberté. Il faut que l'homme se constitue dans la conscience en partant de l'inconscience ; qu'il se constitue dans la lumière en partant des ténèbres ; qu'il se constitue dans la vérité en passant par l'erreur ; qu'il se constitue dans l'amour, en partant de l'indifférence ; qu'il se constitue dans la puissance et la liberté en partant de l'impuissance et de la passivité. Comment tout cela ? C'est que l'homme commence par l'impuissance et la passivité dans le *minéral*. Il

s'organise sous la direction de la Providence dans le *végétal*. Il acquiert insensiblement la faculté du mouvement spontané et de la sensation en devenant *animal*. Puis au moyen de la faculté de *sentir*, accompagnée du *sentiment de conservation*, du besoin de manger et de se reproduire, il se crée graduellement dans la lumière, la sagesse, l'amour, la puissance et la liberté. Mais, pour atteindre à ce résultat, il était nécessaire que l'homme parcourût toute la série animale qui est comme le creuset où il s'élabore et dont il résume en lui la synthèse. Chaque espèce a dû lui préparer le tribut de son instinct. L'instinct des animaux a donc dû être progressif, car il ne pouvait pas en être autrement au milieu d'une vie semée d'accidents ; sans le progrès de l'animal, l'instinct se fût trouvé fréquemment en défaut et les êtres n'auraient pas pu vivre. Mais ce progrès ne vient pas de Dieu ; il vient de l'être lui-même, il est son œuvre, sa création, une portion de lui-même qu'il ajoute lui-même à ce que Dieu lui donne, et qui forme *une personnalité animale ou humaine* en regard de *la personnalité divine*. Or les moyens à l'aide desquels l'être parvient à se créer lui-même, sont les besoins naturels : la faculté de sentir et le besoin de conservation. Par la faculté de sentir, l'être se constate dans la vie ; il est accessible au *plaisir* et à la *douleur*. Par le sentiment de conservation, il s'attache à l'existence, attracte le plaisir qui le conserve et le développe et repousse la douleur qui le détruit. Par le besoin de boire, de manger et de se reproduire, il est constamment excité

à sortir de l'apathie dans laquelle sans cela il eût été plongé. Bientôt il commence à distinguer le bien et le mal, préfère l'un à l'autre, veut se conserver et s'ingénie pour y réussir, surtout quand sa vie est en danger. Les *causes* qui portent les êtres à se préserver de la destruction et de la douleur, sont des *agents* puissants pour les empêcher de s'endormir dans leur instinct primitif et les forcer *à se créer eux-mêmes* dans la spontanéité.

„ Parmi ces causes, la nécessité où sont les espèces de se servir de proie les unes aux autres, compte parmi les plus efficaces. Sans elle, les animaux n'ayant rien à redouter d'une mort naturelle, dont ils n'ont nulle idée, n'auraient point cherché à s'en garantir; ils se fussent immobilisés dans leur première manière d'être, surtout si chacun avait trouvé facilement sa subsistance, et jamais ils n'eussent accompli aucun progrès. Toute leur vie se fût passée à manger, boire, dormir, digérer, se reproduire, vieillir et mourir sans s'en douter. Au contraire, avec la loi générale en vertu de laquelle tous les êtres vivent les uns des autres, la plus grande émulation règne dans toute la série animale; toutes les espèces sont forcées de s'ingénier, d'inventer des ruses; les uns pour se servir de leur proie, les autres pour éviter d'être dévorés. Par ce moyen, l'instinct se développe et se transforme en intelligence, et les individus transmettent à leur progéniture, en se reproduisant, le perfectionnement de leur instinct. Et quand l'animal est arrivé graduellement au sommet de sa série, qu'il

est devenu homme, celui-ci hérite alors de toute l'élaboration des êtres dont il est la synthèse.

« Ainsi les choses que les esprits étrangers aux secrets des fins providentielles considèrent généralement comme *un mal*, les besoins naturels, sont justement les causes *du bien*, puisqu'elles ont pour but final la création d'un être intelligent et libre par lui-même, ce qui est le *nec plus ultra* de la perfection.

» D'ailleurs, du moment que Dieu créait la vie, il fallait absolument aussi qu'il créât la mort, sans quoi les êtres, naissant toujours et ne mourant jamais, la surface du globe, le sein des mers et les plaines de l'air se fussent bientôt trouvés encombrés et la place eût bientôt manqué à toute création nouvelle. Si les espèces carnivores n'avaient point existé pour purger la terre, les eaux et l'air, des cadavres des animaux qui meurent continuellement partout, il n'est pas douteux que leur putréfaction aurait eu les résultats les plus funestes ; bientôt l'atmosphère fût devenue complètement inhabitable. Il fallait donc absolument l'existence des espèces zoophages, vrais cimetières ambulants où les corps des animaux qui meurent sont recueillis et vont subir leur transformation.

» C'est ainsi que Dieu facilite à la substance de la planète la faculté de produire la variété des espèces et des individus en nombre indéterminé, pousse les espèces au perfectionnement d'elles-mêmes, en stimulant leur instinct ; force l'animal à créer lui-même sa propre individualité ; l'amène à élaborer en lui la personnalité humaine ; réalise *l'infini* dans le *fin*

avec un ordre admirable, et donne à la création universelle tout son merveilleux développement.

» Ce qui prouve encore que la manducation des animaux les uns par les autres est un bien et non un mal, c'est que les êtres *absorbants* et les êtres *absorbés* fonctionnent les uns par rapport aux autres comme des laboratoires de plus en plus parfaits, où l'inférieur se transmute et monte dans une région plus élevée. Ainsi le végétal absorbe et élève le minéral ; l'animal absorbe et élève le végétal ; l'homme absorbe et élève en lui tous les êtres de son monde. C'est la grande alchimie qui a pour objet de transformer toutes choses en Dieu.

» Quand parfois il arrive qu'un être inférieur absorbe un être supérieur, c'est un cas exceptionnel et anormal qui n'aurait jamais lieu si l'homme n'était point en guerre contre lui-même. Le jour où les hommes seront unis dans un même amour, tous les animaux de la terre respecteront et obéiront à la parole de chacun d'eux comme à leurs maîtres.

» Reste la question de la douleur subie par les êtres réduits à devenir la proie des carnivores ; or, les êtres ne sont pas doués du même degré de sensibilité ; la sensation va en dégradant chez eux au fur et à mesure qu'ils sont moins élevés dans l'échelle des êtres. De plus, aussitôt que l'être faible ne voit plus la possibilité d'échapper à l'être fort, une sorte de paralysie s'empare de lui, qui le rend insensible et l'affranchit de la douleur. Souvent encore, l'être absorbé se trouve magnétisé. En définitive, d'un mal

extrêmement minime, résulte un bien infiniment grand.»

Il est remarquable de voir combien toutes ces communications médianimiques, venues de sources différentes, donnent la même explication de l'œuvre divine et se complètent les unes les autres.

VIII.

Les origines de la vie. — Nous avons assez dit que nous ne pouvions rien concevoir sans une *Cause Première* dont l'Univers n'est autre chose que la manifestation des Pensées, mais cela ne nous empêche pas d'être complètement d'accord avec l'école évolutionniste sur l'origine, la nature et l'unité de la vie, le développement et la succession des formes vivantes dans le temps, le progrès des organismes et l'évolution cosmique. Nous admettons seulement comme *Causes*, dans tous les phénomènes de la Nature, Dieu, et les Esprits, ses collaborateurs dans ses œuvres de Création. La théorie atomique et cellulaire si magistralement développée par Haeckel satisfait et repose complètement notre esprit. C'est par la cellule s'ajoutant à la cellule en se doublant indéfiniment que Dieu parvint à former finalement cette admirable machine appelée *Homme.* Il est évident qu'il est impossible de trouver les principes d'une véritable unité (qu'on l'appelle monade, ou monère, ou plasson) dans la matière seule, autrement dit dans ce qui n'est que passif. A la place des atomes matériels, il faut admettre des indi-

vidus spirituels, *l'atome formel* enfin *doué de vie et de mouvement*. Un atome uniquement matériel en effet est toujours divisible à l'infini et ne produira jamais une unité fixe. L'atome matériel est évidemment contraire à la raison. Leibnitz appelle les atomes des points métaphysiques, « ils ont, dit-il, quelque chose de vital et une espèce de perception. » Il y a de la vie et de l'action partout ; point de corps sans mouvement, point d'atome sans substance douée de perception et d'appétit. Dans les semences des plantes et des animaux existe déjà, non-seulement ce corps organique, mais l'âme de ce corps, sinon tout entière à l'origine dans tous les cas, du moins toujours liée par une attache qui ne se rompt qu'à la mort, laquelle n'a pour but que de changer le point d'attache.

Il y a bientôt un demi-siècle que l'on donna le nom de *sarcode* à la substance demi-fluide, contractile et amorphe, dont est formé le corps des infusoires et de ces petits êtres que Haeckel regarde comme les premiers du règne organique et qu'il appelle *protistes*. Plus tard on appela *protoplasma* la substance semblable qui compose les cellules des plantes, et enfin il fut démontré que sarcode et protoplasma étaient deux substances complètement identiques. Des quantités énormes de cette substance amorphe couvrent le fond de certaines mers et fut appelée par Huxley *Bathibïus*, lors de l'examen des dragages du *Porcupine*. Plus tard dans les dragages du *Polaris*, Bessels a rapporté des profondeurs de l'océan des masses de

limon vivant évidemment identiques avec le sarcode animé. Trois naturalistes du plus grand mérite, Thomson, Carpenter et Bessels, ont vu le bathybius vivant. C'est l'état le plus rudimentaire de la matière vivante qu'il soit possible de concevoir. Ce sont de petits êtres, des atomes animés de vie, dont toutes les parties du corps sont sensibles aux diverses intensités lumineuses et remplissent indifféremment les fonctions de bouche, d'estomac et d'anus. Au bout d'un certain temps de vie ils deviennent des *amibes;* c'est le type de la cellule, c'est la matière vivante primordiale qui est devenue *organisée*, c'est la grande famille des protistes qui vient au jour. Leur corps présente une couche corticale amorphe plus claire et de consistance plus ferme que la substance intérieure, et en-dessous se montre une couche plus molle et granulée. On reconnaît enfin les deux éléments essentiels de la cellule : la vésicule ou nucléole et le noyau.

La science a été plus loin et a trouvé une substance organisée plus rudimentaire encore que celles du sarcode et du protoplasma, c'est le *plasson* qui, en vertu de la vie, se divise en substance protoplasmique, en substance nucléaire et en substance nucléolaire. Le protoplasma est donc ce qui reste du plasson après que les éléments chimiques du nucléole et du noyau s'en sont séparés. Le plasson n'existe que chez les *cytodes* et cesse d'exister aussitôt que le cytode devient *cellule*. Certes, c'est le plus beau triomphe de la science d'avoir découvert que les cytodes se montrent au cours de l'évolution embryonnaire de

tous les organismes, sans en excepter l'homme. Un cytode, c'est-à-dire un grumeau amorphe de plasson, manifeste déjà toutes les propriétés essentielles de la vie : il se nourrit, il se reproduit, il sent, il se contracte et se meut.

Mais ce qui est admirable encore plus, c'est que la science est allée plus loin encore. Pourquoi donc en effet, dans cette analyse, s'arrêter au plasson ? Pourquoi ne pas descendre jusqu'aux molécules mêmes de cette substance ? C'est ce qu'elle a fait. Elle a appelé *plastidules* les molécules qui donnent au plasson ses propriétés et qui sont finalement réductibles en *Carbone* (C), *Hydrogène* (H), *Oxygène* (O) et *Azote* (Az), c'est-à-dire en corps simples, en matière inorganique. On le voit : l'abîme entre l'organique et l'inorganique est presque comblé. Haeckel va jusqu'à donner une âme ou *force psychique* aux plastidules. De cette sorte les atomes sont des forces ; ils éprouvent du plaisir et du déplaisir, des amours et des haines lorsqu'ils se joignent ou se repoussent ; ils agissent à distance, sentent et veulent, bref ils ont une *Ame*. C'est la théorie de la psychologie cellulaire de Haeckel. Nous sommes bien complètement de son avis, car dans l'Univers tout est *Ame* et *Matière*.

Si l'on ajoute à cette théorie de la psychologie cellulaire celle de Darwin donnant à la morphologie organique pour facteurs principaux *l'hérédité* et *l'adaptation*, on peut facilement se faire une idée très satisfaisante de la création par transformisme de tous les êtres à la surface du globe. L'hérédité se comprend

avec la théorie d'Haeckel, car ce n'est autre chose que *la mémoire des plastidules*. « Dans les formes organiques simples, dit le savant naturaliste d'Iéna, les plastidules n'ont rien appris ni rien oublié ; dans les formes très-avancées, elles ont beaucoup appris et beaucoup oublié. »

Ce qui est transmis dans la génération, suivant Haeckel, c'est la forme spéciale du mouvement rythmique des plastidules, et c'est uniquement le mouvement ondulatoire continué de proche en proche à travers les temps, dans une même race ou dans une même famille, qui, chez les descendants, reproduit les caractères propres des ancêtres. C'est comme on le voit, le principe mécanique de la communication du mouvement moléculaire et de la conservation de la force. Toutes les sciences tendent aujourd'hui à réduire tous les problèmes à des questions de physique moléculaire, à un vaste système de lois fondé sur l'unité de la mécanique universelle. C'est pour ainsi dire la réalisation du rêve de Laplace : « Une intelligence, dit Laplace, qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la Nature est animée, et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'Univers et ceux du plus léger atome ; rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux. L'esprit humain offre, dans la perfection qu'il a su donner à l'astronomie une faible esquisse de cette intelligence. »

Pour nous, cette intelligence merveilleuse existe : c'est celle de Dieu, et nous croyons qu'il n'y aura de honte pour personne de l'admettre avec nous, quand notre plus grand physiologiste, Claude Bernard, l'admet lui-même et, après une vie tout entière consacrée à faire des expériences sur la matière organisée, s'est vu forcé de dire : « Ce qui est essentiellement du domaine de la vie et qui n'appartient ni à la chimie, ni à la physique, ni à rien autre chose, c'est l'*idée directrice* de l'évolution vitale. Dans tout germe vivant, il y a une *idée créatrice* qui se développe et se manifeste par l'organisation. Pendant toute sa durée, l'être vivant reste sous l'influence de cette même *force vitale créatrice*, et la mort arrive lorsqu'elle ne peut se réaliser. Ici, comme partout, tout dérive de *l'idée qui seule crée et dirige*.. c'est toujours cette même *idée vitale* qui conserve l'être, en reconstituant les parties vivantes désorganisées par l'exercice ou détruits par les accidents et les maladies ». (1) La conception religieuse de l'Univers a présidé à toutes les glorieuses découvertes des grands hommes qui furent les fondateurs de la philosophie naturelle ; Newton ne prononçait pas le nom de Dieu sans découvrir son front et Képler, aussi religieux que lui, disait : « La géométrie est éternelle, elle existe avant le monde dans l'intelligence du Créateur ».

Le fond des mers. — De même que nous avons vu

(1) Claude Bernard. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale, page 161.

un petit nombre de forces très-simples maintenir un ordre immuable et parfait dans les champs du ciel, de même on voit au sein des mers un petit nombre de forces régulatrices répandre partout la circu'ation et la vie. Là encore, nous admirerons la magnifique harmonie des œuvres de celui qu'on peut appeler la grande **Pensée Première**, car les sciences considérées, non plus chacune isolément, mais dans leur ensemble, tendent certainement à nous révéler la présence de Dieu dans tous les phénomènes que l'on reconnaît toujours parfaitement coordonnés avec la plus grande sagesse et l'art le plus admirable. Notre globe est un être qui vit comme nous-même pour ainsi dire : il a ses os qui sont ses roches, son sang qu'il distribue partout par ses mers et ses fleuves, ses chairs qui sont les terres végétales qui nourrissent des plantes et des animaux, ses nerfs qui sont son atmosphère dispersant les fluides dans tous les sens. Qui pourrait assurer qu'elle n'a point une âme? « Si nous considérons la Terre, dit M. Léon Brothier, comme une masse inerte, c'est que, à notre époque, ses développements n'ayant lieu que par voie d'évolution lente et insensible, ils échappent à notre vue. Il n'en sera pas de même lorsque, guidés par les renseignements de la science, nous verrons cette masse énorme passer successivement par des phases analogues aux phases diverses du développement organique, lorsque nous la verrons se consolider, se modeler et s'embellir suivant les lois d'une physiologie spéciale et en vertu d'une activité qui lui est propre ». L'influence de la mer dans la vie de la Terre est immense.

Les animaux les plus actifs et les plus importants qui habitèrent les eaux à la naissance de notre globe, furent les zoophytes qui, fixés au fond des mers, élevèrent avec une prodigieuse patience leurs gracieuses constructions sous la double influence de la chaleur et de la lumière. Les sécrétions calcaires de ces petits animaux forment les cellules dans lesquelles ils s'abritent et dont l'ensemble, réunis qu'ils sont pour ainsi dire en peuples et en familles, constitue les polypiers qui ont accumulé leurs débris au fond des mers, lesquels, soulevés plus tard par des mouvements intérieurs du globe, ont formé une grande partie de nos chaînes de montagnes. Les récifs de corail qui s'élèvent actuellement encore dans les mers tropicales, sont l'œuvre de ces polypes. Au commencement de la vie sur la Terre, ces petits architectes existaient sur tous les points de la surface du globe, alors que partout régnait une température très-élevée. Petit à petit l'Océan sans limites fut remplacé par des mers peu profondes, souvent sans communication entre elles, qui donnèrent aux premiers êtres un berceau plus favorable; des eaux moins chaudes et plus épurées offrirent à la plante et à l'animal un nouveau milieu qui fit naître en tout ce qui avait vie de nouvelles forces de développement, car la création de notre demeure se fit par transformations successives, par la double action de la Providence qui prépare à l'être qu'elle a créé, des milieux de plus en plus favorables, et de l'être lui-même qui, par la puissance de son aspiration, se développe et se modifie. Le règne végétal favorisé par

la grande quantité de carbone que contenaient alors les eaux et l'atmosphère, s'étendit sur tout le globe avec une exhubérante fécondité. Au commencement, animaux et plantes se répandirent d'une manière générale sur tous les points du globe, mais lorsque ce soulèvement des continents eut partagé la mer en plusieurs bassins, les nouvelles espèces tendirent à se localiser et il se produisit différents *centres de création* où parurent des êtres d'autant plus parfaits que l'atmosphère devint plus épurée et que le Soleil en put percer plus facilement les nuages. Dès que le Soleil vint remplacer les lueurs phosphorescentes et magnétiques des premiers temps, la vie se manifesta par de nouvelles créations, par de nouvelles forces vitales proportionnelles aux aspirations des êtres existant déjà. C'est ainsi que l'on voit de nos jours les plantes enfermées dans des souterrains se diriger vers le point éclairé et donner à leur tige une longueur extraordinaire et démesurée. *Les Zoospores* des algues, au moment où ils sortent des cellules de la plante-mère, se dirigent vers la région lumineuse avec des mouvements d'une vivacité extraordinaire.

Les algues furent les premières plantes qui se formèrent; celles qui vivent dans la mer s'appellent *fucus* ou *varecs*; celles qui habitent les eaux douces se nomment *conferves*. Elles sont flottantes ou bien se cramponnent aux rochers par des attaches organiques. Dans les mers agitées, elles sont coriaces et ligneuses, tandis qu'elles sont de consistance molle dans les mers tranquilles. Elles sont de toutes grandeurs,

tantôt microscopiques et tantôt atteignant des longueurs de 40 à 50 pieds et des diamètres énormes. Un mucilage abondant transsude à travers le tissu des algues qui donne à la mer son apparence luisante et ses propriétés nourricières. L'océan avec toutes ces sécrétions des algues et les débris des méduses mortes n'est pour ainsi dire qu'une sorte de *liqueur gélatineuse* répugnant à l'homme, mais servant à la nutrition de tous les êtres qu'il contient dans son sein. Les algues sont remarquables par la variété et la beauté de leurs formes, autant que par la vivacité de leurs couleurs. Leurs graines sont de petits animaux, les zoospores, qui paraissent sortir de leurs cellules *par un acte de leur propre volonté*, et leurs mouvements spontanés ne cessent que lorsque, fixés sur un corps étranger, ils commencent à germer pour reproduire une algue nouvelle. Une chose excessivement curieuse, c'est que l'on retrouve le même phénomène dans les petites algues qui croissent quelquefois sur la neige et la colorent en rose. En définitive les algues, comme les polypiers, sont de véritables républiques d'êtres doués d'une vivacité extraordinaire et bâtissant leur demeure utricule par utricule.

IX.

Animaux des premières mers. — On le voit, la vie sort du fond des mers et l'on peut très bien dire avec Moïse, ou mieux, avec les Genèses de tous les peuples: «Les ténèbres étaient sur la face de l'abîme, et l'Esprit

de Dieu se portait sur les eaux.» Dans les livres sacrés de l'Inde on trouve la même idée: «Ayant résolu, dans sa pensée, de faire émaner de sa substance les diverses créatures, Celui que l'esprit seul peut percevoir, produisit d'abord les eaux dans lesquelles il déposa *un germe.*»

Le fond des mers ayant donc été couvert de matière vivante, émergea lentement et sortit en vastes plateaux couverts de limon. Des fougères arborescentes, des prêles semblables à celles qui croissent encore dans nos marécages, apparurent d'abord et atteignirent des hauteurs qui ne le cédaient pas à celles des plus grands arbres de nos jours. C'était une immense végétation alimentée par l'énorme quantité d'acide carbonique (CO^2) dont l'atmosphère était chargée. Tous ces arbres étaient peu différents les uns des autres par leur aspect et par la teinte de leur feuillage; ils n'avaient ni fruits, ni fleurs, et formèrent ces immenses forêts primitives qui, par l'accumulation de leurs débris à travers les siècles, accumulèrent ces vastes bassins houillers destinés à fournir un jour à l'homme une source inépuisable de force et de puissance. Alors, petit à petit, apparurent les ébauches d'une nouvelle création d'animaux plus forts, plus puissants, plus libres. Les animaux offraient des proportions énormes. Les premiers animaux microscopiques échappaient à la destruction en même temps par leur nombre prodigieux et par leur petitesse et leur grande vitalité; mais les premiers poissons, les premiers amphibies, durent être couverts d'une épaisse armure et pourvus

d'une force vitale en rapport avec les nombreux périls qui les menaçaient. Dépourvus de grâce et de beauté, ils sont munis d'organismes vigoureux et d'une structure massive, en harmonie avec le rude aspect de la nature, et sont doués d'une voracité qui était devenue nécessaire pour opposer une barrière à l'infinie multiplication des créations inférieures.

Partout la vie organique s'accroît et se perfectionne dans l'animalité, pendant que les végétaux terrestres purifient l'atmosphère et que les plantes marines débarrassent en même temps les eaux de la trop grande quantité d'acide carbonique qu'elles contiennent. Ainsi, comme on voit, tout variait : et la composition de l'atmosphère et la nature des eaux ; il y a donc eu dans la nature animale, une succession de variations correspondantes.

Après les infusoires et les polypes, dont nous avons déjà parlé, vinrent les *astéries* ou étoiles de mer, les *oursins*, les *encrinites* ou lys de mer, les *pentacrinites* et les *apiocrinites*. Tous ces beaux zoophytes qui recouvraient le fond des mers ressemblaient à des fleurs, et formaient des forêts sous-marines de plusieurs mètres de hauteur et, chose vraiment curieuse, les diverses parties solides de leur corps ont déjà quelque analogie avec celles qui constituent le squelette des animaux supérieurs ; ils avaient une colonne vertébrale destinée à servir de point d'appui à leur système musculaire. Déjà l'on aperçoit dans cette première *ébauche créatrice* la loi de la *division du travail* : « La vie en s'élevant, dit M. Élie Margollé, réalise à chaque

nouvelle ascension un nouveau progrès vers l'harmonie, en donnant à chacune des fonctions de l'être un instrument spécial et en établissant dans cette série d'organes, un centre d'action dont l'importance augmente toujours à mesure que s'accroît l'intelligence. Il semble que l'Esprit, enveloppé d'abord dans la matière informe, *s'en dégage lentement par un effort constant, créateur*, qui, en chaque espèce, forme un type supérieur et qui, dans la généralité des êtres, aboutit à un type assez parfait *pour qu'un souffle divin vienne l'animer* et le douer d'une souveraine puissance en le parant d'une incomparable beauté.»

A cette époque de création primordiale, le *Nautile* et l'*Ammonite* sont principalement remarquables. Leurs coquilles sont formées par une succession de cloisons qui constituent, à l'intérieur de l'animal, une série de petites chambres remplies d'air, dont le nombre augmente au fur et à mesure que l'animal augmente en poids. Certes voilà une idée fort ingénieuse pour permettre à l'animal de se soutenir dans l'eau, et il faut bien avouer, à moins cependant d'admettre que ce petit animal est aussi fort qu'un élève sorti de l'école polytechnique et qu'il connaît à fond le principe d'Archimède, il faut bien admettre qu'une intelligence extrinsèque , *très-intelligente*, veille à la savante construction de cette admirable coquille. Ces mollusques rampent au fond de l'eau au moyen d'un disque musculaire, pour y chercher leur nourriture puis, gonflant leur petite personne pour déplacer un volume d'eau plus grand, ils viennent

voguer gracieusement à la surface des mers. Quand le nautile est arrivé à la surface de l'eau, il fait sortir de sa coquille deux bras nerveux qu'il élève comme des mâts, sur lesquels il tend, en guise de voiles, deux petites membranes très-fines. Le vent est-il contraire? le nautile fait sortir de chaque côté de sa barque d'autres membres souples, allongés, dont l'extrémité est toujours plongée dans l'eau et qui lui servent de rames. Si quelque péril le menace il plie immédiatement tous les agrès et disparaît sous les eaux. On trouve encore de ces charmants animaux dans nos mers des régions tropicales.

La *Seiche* ou *Calmar*, encore très-commune dans nos mers, faisait partie de ces animaux des mers primordiales. Rien de plus étrange que l'aspect de ces molusques: Leur corps cylindrique est terminé par une tête surmontée de huit bras garnis de suçoirs, la bouche a la forme d'un bec de perroquet et leurs yeux, gros et saillants, ressemblent à ceux des vertébrés.

Les *Bélemnites* étaient aussi des cépholopodes très communs. Parmi les articulés, c'étaient de gros *vers* à sang rouge qui se creusaient, dans le sable, des demeures tubulaires que l'on rencontre encore souvent à l'état fossile; parmi les crustacés, c'étaient des *trilobites*. Parmi les vertébrés, vivaient alors des reptiles remarquables par leurs formes extraordinaires et leur taille gigantesque. La nature après avoir travaillé à construire la croûte solide du globe avec les carapaces solides des protozoaires microscopiques, s'occupait alors à peupler le globe et à répandre la vie

à sa surface. M. Agassiz a reconnu plus de deux cents genres de poissons fossiles parmi lesquels *les ganoïdiens* avaient encore, comme les crustacés, le corps enfermé dans une carapace calcaire ou bien étaient recouverts d'une forte cuirasse d'écailles osseuses. Leurs mâchoires, énormes et terribles, leur permettaient de broyer les carapaces des crustacés les plus durs. Les *crocodiles* et les *tortues* sont au nombre des reptiles les plus anciens. Les mers étaient encore fréquentées par d'immenses sauriens tels que l'*ichthyosaure*, le *plésiosaure* et d'autres. Ils avaient la structure la plus bizarre. Les uns, dit Cuvier, avaient un museau de dauphin, des dents de crocodile, une tête et un sternum de lézard, des pattes de cétacés et des vertèbres de poissons. Les autres une tête de lézard et un long cou semblable au corps d'un serpent. Ils avaient jusqu'à 25 et 30 pieds de long; leurs yeux étaient d'une grosseur extraordinaire et leur permettaient de découvrir leur proie aux plus grandes distances, de les poursuivre pendant la nuit et jusque dans les plus obscures profondeurs de la mer. Les habitudes voraces de ces formidables reptiles les exposaient à la perte de leurs dents, mais elles étaient continuellement remplacées, comme chez nos crocodiles, par des dents nouvelles. L'estomac occupait la plus grande partie du corps et était une véritable machine à triturer et transformer la matière. Enfin, les premiers rochers sortis du sein des eaux étaient couverts de *ptérodactyles*, espèce de sauriens volants dont le corps extraordinaire était formé par l'assem-

blage bizarre des formes les plus hétéroclites. Leurs yeux énormes ont porté Cuvier à croire que c'étaient des espèces de vampires faisant leur chasse pendant la nuit et se nourrissant de poissons. A cette même époque les grands sauriens terrestres, dont la taille allait jusqu'à 50 pieds, parcouraient les noires et marécageuses forêts du globe. C'étaient entre autres, *le Mégalosaure* et le formidable *Iguanodon* qui avait jusqu'à 70 pieds de long.

C'était une étrange population que celle de notre globe à cette période d'enfance où l'air était sillonné par des nuées de créatures toutes plus bizarres les unes que les autres pendant que l'Océan était parcouru par des bancs d'ichthyosaures, de plésiosaures, de crocodiles, de tortues gigantesques et de poissons de toutes sortes. C'était l'époque de transition que les géologues ont appelée *l'âge des reptiles*; c'était l'époque de la guerre et de la destruction. L'intelligence créatrice multipliait la vie à l'infini, arrêtait lorsqu'il le fallait l'accroissement trop rapide des familles, détruisait complètement celles-ci quand elles devenaient inutiles pour préparer l'arrivée des êtres nouveaux qui devaient l'aider encore dans son œuvre de création progressive. Bientôt avec les *baleines* qui portent leurs petits dans leur ventre et les allaitent va apparaître le *sentiment de la maternité* qui élève immédiatement les êtres dans l'échelle de la vie animale.

En même temps que la vie naissait au sein des mers, sur les îles et les grands plateaux se formait la

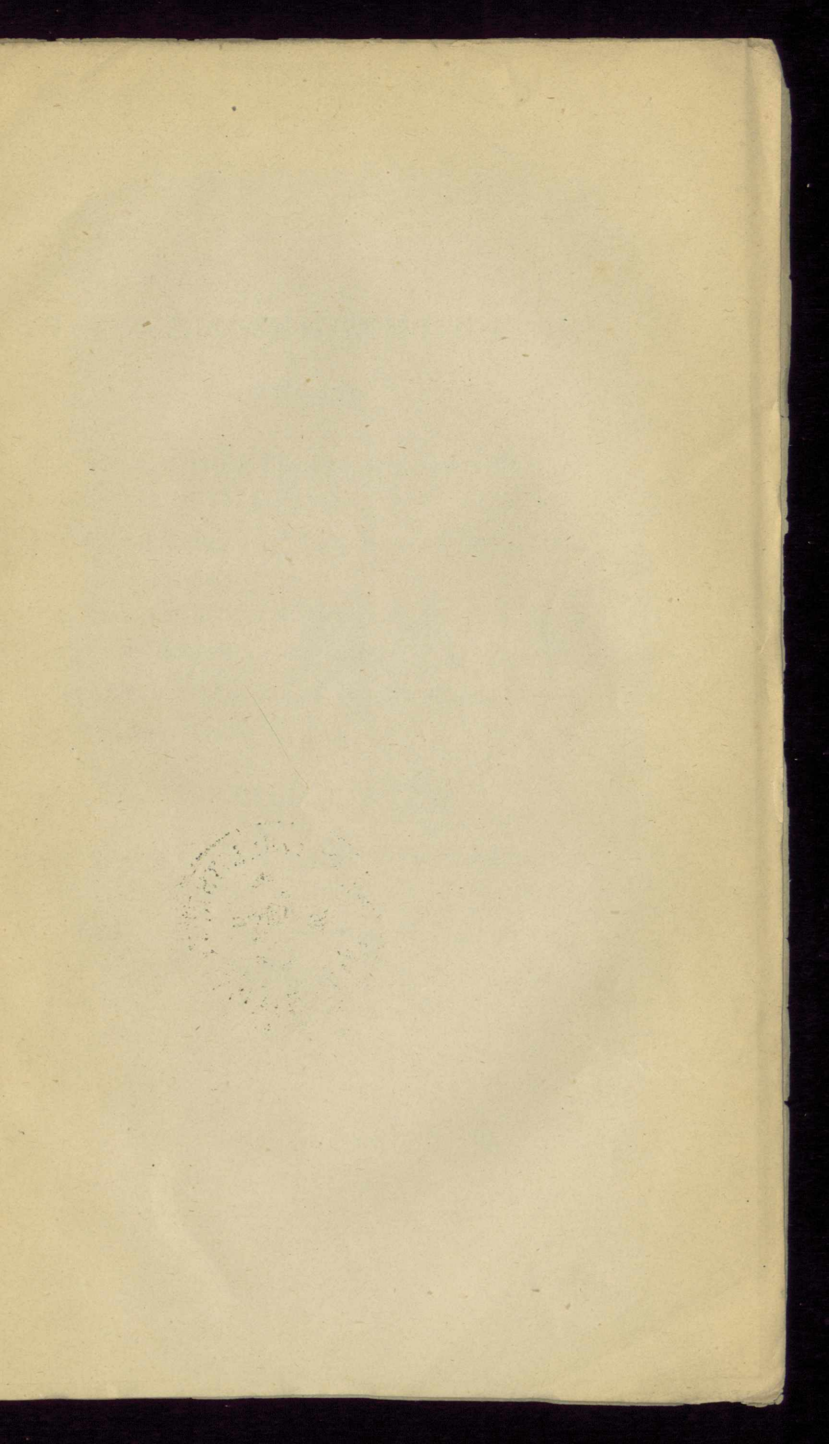
terre végétale. Sur les roches paraissent de petites taches allant toujours en grandissant ; ce sont des *lichens* qui ne vivent que d'air et d'eau, qui se décomposent et qui, se mélangeant aux fines parties de pierres désagrégées par l'air et la pluie, forment la première couche de terre végétale où bientôt vont pouvoir se développer les *mousses*. L'épaisseur des couches de terreau augmente petit à petit et l'on voit apparaître une organisation plus élevée : les jolies rosettes des *saxifrages* et des *géraniums*. Les racines s'insèrent dans les fissures des roches, toute la croûte osseuse de la Terre est désagrégée et les grosses fougères montrent leurs troncs énormes. Les pluies, les torrents, les rivières transportent partout cette terre végétale à la surface du globe dont les soulèvements et les éboulements en changent continuellement l'aspect. Là ce sont des terres fortes composées d'argile, ici des terres légères et sablonneuses, là des terres calcaires, là des terres marécageuses. Et chaque terrain voit naître la faune et la flore qui lui convient. La création suit régulièrement et sûrement son cours et chaque siècle nouveau voit éclore une végétation plus élégante et plus fleurie, des formes plus sveltes et plus soignées.

FIN DU DEUXIÈME FASCICULE.

LIÉGE

IMPRIMERIE ÉMILE PIERRE ET FRÈRE

Rue de l'Étuve, 12



PREMIER FASCICULE

L'INFINI ET L'ÉTERNITÉ.

LA MATIÈRE COSMIQUE ET LES NÉBULEUSES.

LE SYSTÈME DU MONDE.

L'ORDRE DANS L'UNIVERS.

Liége. — Imp. Emile PIERRE et frère, rue de l'Etuve, 12.